

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00282**

(22) Data de depozit: **14/05/2019**

(41) Data publicării cererii:  
**27/11/2020** BOPI nr. **11/2020**

(71) Solicitant:  
• **VLAD ALEXANDRU**, STR.SALCIEI NR.9,  
CORBEANCA, IF, RO;  
• **VLAD ILEANA**, STR.SALCIEI NR.9,  
CORBEANCA, IF, RO;  
• **STĂNILĂ ALEXANDRU**,  
STR. MIRCEA CEL BĂTRÂN NR.14, BL. B3,  
SC. B, ET. 8, AP. 1, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:  
• **VLAD ALEXANDRU**, STR.SALCIEI NR.9,  
CORBEANCA, IF, RO;  
• **VLAD ILEANA**, STR.SALCIEI NR.9,  
CORBEANCA, IF, RO;  
• **STĂNILĂ ALEXANDRU**,  
STR. MIRCEA CEL BĂTRÂN NR.14, BL. B3,  
SC. B, ET. 8, AP. 1, IAȘI, IS, RO

(54) **PROCEDEU DE PRODUCȚIE AGROALIMENTARĂ ÎN SISTEM ECOLOGIC INTEGRAT CĂU AUTONOMIE MĂRITĂ BAZAT PE PRINCIPIILE BIOECONOMIEI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu ecologic integrat de producție agroalimentară cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei, cu ajutorul căruia se poate produce o gamă largă de produse alimentare necesare populației. Procedeu conform invenției constă în crearea unui complex care să cuprindă o plantație forestieră, bazine piscicole, o livadă super - intensivă de pomi fructiferi, viță de vie, culturi de cereale, culturi de plante medicinale, legume, ciuperci, stupină, complex avicol, ferme de ovine, porci, bovine și capre, puncte de sacrificare și de procesare a cărnii de orice fel, a legumelor, a lactatelor, bucătărie industrială, depozite frigorifice, zone de depozitare, fabrică de cherestea, ateliere de tâmplărie, distilărie, cramă, presă de ulei și de fructe, moară, stație de producere a energiei electrice și termice bazate pe centrale cu arderea prin piroliză, atelier țesătorie, atelier croitorie, atelier mecanic, atelier apicultură, zonă locuințe pentru personal, căi de comunicație și drumuri terestre supraînălțate, complexul putând fi amplasat pe orice fel de teren și să întrețină o comunitate de 4500 persoane exploatând o suprafață de 1 Km<sup>2</sup> cu formă pătrată, aerarea grajdurilor și a fermelor fiind obținută prin intermediul unei conducte prin care circulă aerul proaspăt încălzit cu agent termic cald provenit de la centrală, apa rece este pompată din puțuri de adâncime către bazinele piscicole, lucrările agricole se realizează cu ajutorul tractoarelor acționate de motoare alimentate cu gaz de piroliză, aerul cald viciat provenit din grajduri și ferme este dus prin conducte în partea de sus a fermei unde încălzesc zona germinatoarelor și apoi este direcționat către sere, iar

întreaga activitate a complexului este urmărită și controlată de un sistem informatic în vederea reducerii costurilor și a cantităților de deșeuri nevalorificabile și neutilizabile.

Revendicări: 5  
Figuri: 4

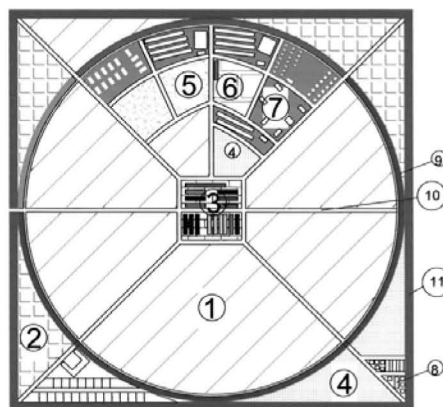


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



23  
24

## Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei

### Descrierea invenției

|  |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI |
| Cerere de brevet de invenție             |
| Nr. a 2019 00 282                        |
| Data depozit ... 14 -05- 2019            |

Invenția este un procedeu tehnologic prin care se obține un set de produse alimentare și nealimentare cu costuri de producție și o poluare mult diminuată față de procedeele utilizate până în acest moment.

În scopul producției de hrană pentru populație sunt cunoscute până acum fermele supra-specializate independente. Acestea prezintă următoarele dezavantaje principale: posibilitatea de amplasare este limitată de accesul la utilități, respectiv la rețeaua de energie electrică și gaze. Aceste ferme au pierderi mari de energie și poluare importantă rezultată din transportul furajelor și animalelor pe distanțe lungi. Producția mare rezultată la finalizarea ciclului de producție conduce la ocuparea spațiilor de depozitare și la reducerea perioadei de „produs proaspăt”. Poluarea cu dioxid de carbon pe perioada ciclului de producție este foarte importantă. Introducerea de medicamente în furajare alterează gustul și proprietățile produsului finit, iar furajele clasice folosite la hrănirea în sistem supra-specializat sunt în cantitate foarte mare și cu prețul unui cost de producție și emisii de carbon importante. Nu în ultimul rând, poluarea olfactivă a vecinătăților și cea cu deșeuri a mediului este foarte importantă.

Scopul invenției este acela de a crea un procedeu de producție ecologică agroalimentară în sistem ecologic integrat bazat pe principiile bioeconomiei cu o gamă largă de alimente necesare populației, prin crearea unui complex care să cuprindă o plantație forestieră, bazine piscicole, livada super-intensivă de pomi fructiferi din soiuri variate, livada de nuci, livada de alun micelizat cu trufe, vita de vie, zona de cultură mare pentru

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

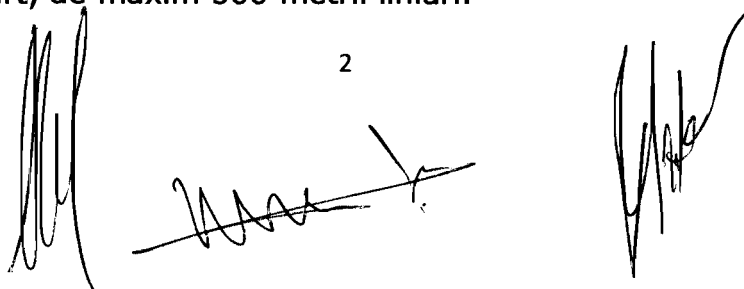
cereale și oleaginoase dispuse pe sole diferite, zona de culturi variate, zona de culturi medicinale, zona de cultivarea legumelor în câmp, sere de legume, sere de flori, sere pentru producția ciupercilor, complex avicol, complex suine, ferma vaci lapte, ferma taurine la îngrășare, ferma oi lapte, ferma oi carne, ferma capre lapte, ferma capre carne, zona creștere viermi de mătase, punct de sacrificare pui, punct de sacrificare porc, punct de sacrificare vita, oaie, capre, zona procesare carne, zona procesare peste, zona procesare fructe și legume, zona procesare lactate, bucătărie industrială, depozite frigorifice, depozite produse ambalate, zona depozitare diverse, depozite furaje, fabrica cherestea, uscător, atelier producție peleți, atelier tâmplărie, distilerie, crama, presa ulei și fructe, moara, granulator furaje, stație generare energie electrică și termică bazată pe centrale cu arderea prin piroliză, atelier ceramică, darag lână, atelier producție mătase, țesătorie, atelier croitorie, atelier mecanic, atelier apicultură, zona locuințe pentru personal, precum și cai de comunicație sub forma de drumuri terestre supraînălțate.

Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei elimină majoritatea dezavantajelor procedeelelor de producție utilizate în acest moment la scară largă.

Unitatea de producție poate fi amplasată pe orice teren, neavând nevoie de branșamente la rețelele existente de gaze naturale sau energie electrică. Problema terenului nestabil, este rezolvată prin utilizarea unui deșeu rezultat în urma pirolizei și care va fi folosit la stabilizarea solului. Energia folosită la transportul între diversele zone de producție este redusă la maxim prin dispunerea circulară a complexului.

Emisia de dioxid de carbon generată de transportul produselor de la o zonă de producție la alta este redusă la zero prin utilizarea de mijloace de transport cu propulsie electrică iar distanțele până la punctul de încărcare este foarte scurt, de maxim 500 metri liniari.

2



**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Pierderile datorate de încălzirea în paralel a mai multor zone de producție este mult diminuată prin reutilizarea aerului cald viciat dintr-o zonă de producție zootehnică ca aport de aer cald cu îmbunătățire de dioxid de carbon în zona de sere.

Producția zootehnică este dimensionată pentru a avea un final de ciclu de producție pe săptămână, folosind hale de dimensiuni mai mici, astfel încât se asigură o producție de carne proaspătă săptămânală.

În rețelele de furajare se pot introduce, după caz, plante medicinale pentru tratarea diferitelor probleme de sănătate ale animalelor, reducând astfel riscul de transmitere în produsul final al medicamentelor.

Poluarea cu dioxid de carbon rezultată din creșterea animalelor este mult diminuată, aerul ce conține dioxid de carbon din zona de creștere a animalelor este dus în zona de sere unde o mare parte este transformat în oxigen apoi aerul este evacuat în zona forestieră unde dioxidul de carbon rămas este absorbit de copaci și transformat în oxigen.

Deșeurile rezultate din producția vegetală, exploatarea forestieră, fabricarea cherestelei, dejecțiile animale, excesul de furaje precum și resturile alimentare sunt transformate în peleți care se vor utiliza la producția de energie.

Consumul de furaje este diminuat prin utilizarea de germeni vegetali, practic la 100 de grame de sămânța amplasată în zona de germinare vom obține 1000 grame de produs pentru furajare. Rezultă astfel o reducere a cantității de cereale de până la 30% cât și o îmbunătățire semnificativă a calității cărnii.

Poluarea olfactivă a vecinătăților zonelor de producție zootehnică este în special datorată depozitării dejecțiilor, grație procedurii tehnologice propuse, dejecțiile sunt în cea mai mare parte transformate în peleți, acestea nu necesită astfel, depozitare pe termen lung. Partea de dejecții

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

care rămâne stocată pentru a fi utilizată ca îngrășământ este tratată cu bacterii pentru reducerea mirosurilor neplăcute.

Consumul mare de motorină folosită de tractoare pentru lucrări agricole este înlocuită prin energie electrică prin utilizarea tractoarelor electrice conectate la sursă în momentul lucrărilor agricole grele, tractoare cu motoare termice alimentate cu bio-diesel sau gaz de piroliză.

Procedeu de execuție a complexului se desfășoară pe mai multe faze. Necesarul de suprafață minimă pentru a realiza integrarea tuturor activităților este de un kilometru pătrat, cu forma pătrată, amplasamentul putând fi situat inclusiv în zone greu accesibile sau cu sol degradat.

În prima fază se realizează împrejmuirea terenului.

În cea de-a doua fază se forează puțurile de mare adâncime și se construiesc bazinele piscicole dispuse circular.

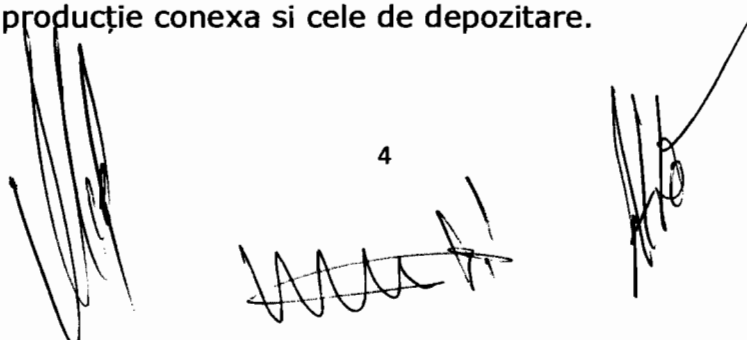
În cea de-a treia fază se construiește și montează stația de energie electrică și termică bazată pe două centrale pe piroliză ce vor funcționa alternativ. În paralel, se construiesc drumurile prin supraînălțare cu pământul rezultat din săpătura bazinelor piscicole.

În a patra fază se fac lucrările agricole și se seamănă cultura mare, precum și plantarea zonei de paulonia, zona de livadă pomi fructiferi, zona de livadă nuci, zona de livadă alun micelizat cu trufe, zona de plantație de vită de vie, precum și, zona de plantație variată.

În cea de-a cincea fază se vor construi și popula zonele de complexe zootehnice și se vor construi și planta zonele de sere. Animalele sunt luate după îngrășare și transferate în zona de sacrificare.

În cea de-a șasea fază, se construiesc și dotează zonele de producție alimentară, producție conexă și cele de depozitare.

4



**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

19  
20

Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită conform invenției constă în construirea, dotarea, popularea, plantarea și dotarea conform fazelor de la 1 la 6, urmată de faza a șaptea, care este demararea activității în sistem ecologic integrat.

În această fază cerealele recoltate sunt triate în funcție de marile, cele subdimensionate sunt transformate în făină, care va fi transferată spre zona de granulare, iar cele mari, merg în zona de depozitare.

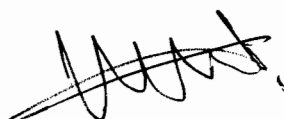
Cerealele din zona de depozitare sunt introduse în zona de germinare, dispuse în partea superioară a grajdurilor de creștere a animalelor, unde, cu ajutorul aerului cald din hală, care trebuie evacuat, sunt aduse la temperatura de germinare. La dimensiunea dorită a germenilor, aceștia sunt recoltați și folosiți ca furaj pentru animalele aflate la îngrășare.

Depunerea de semințe la germinare, se face zilnic, în cantități egale cu viitorul necesar de furaje din săptămâna următoare.

Aerul din zona de germinare este eliminat prin conducte în zona de sere. Din zona de sere, este preluat în mod natural de zona forestieră.

Deșeurile din zonele de ferme, sunt preluate săptămânal, odată cu depopularea halelor și duse la presa de peleți unde sunt transformate în peleți. Peleții sunt depozitați, și apoi, în funcție de nevoia de energie sunt trimiși în stația de energie electrică și termică unde sunt arși prin piroliză în urma căreia rezultă energie termică și electrică necesară funcționării ansamblului, eventual, alimentării unei zone de locuințe cu energie electrică și termică.

Deșeurile rezultate în urma arderilor, este un foarte bun fertilizant ce va fi utilizat la fixarea solului pe zonele de cultură sau livada. În urma arderilor emisiile de noxe sunt mult mai mici decât printr-o ardere normală (apropiate de zero).



18  
19**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Apa este preluată din puțuri de mare adâncime cu ajutorul pompelor electrice alimentate de la mini centrale eoliene sau din rețeaua internă de energie electrică și dusă în rezervoarele de apă sau bazinele de pește prin intermediul rețelei de conducte de apă ce este branșată și la sistemul de climatizare al halelor de îngrășare ale animalelor.

Din bazinele de pește apa este utilizată la irigații sau poate servi în cazuri extreme ca rezerva de apă pentru stingerea incendiilor. Peștele este mutat anual din bazinul de creștere a puietului în bazinul pentru tineret, de unde în anul următor trece în bazinul de pește mare, de unde va fi colectat la maturitate deplină.

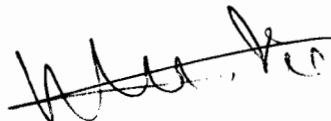
Furajarea peștelui este realizată cu hrana granulată obținută din granulara cerealelor cultivate în zonele de cultură mare, iar atunci când este necesară suplimentarea proteinei în rețeta de hrana, se va apela la granulara rebuturilor de ciuperci obținute în zona de creștere a ciupercilor.

Peștele recoltat va merge în zona de procesare a peștelui de unde poate fi trimis către depozitul frigorific, consumatori sau către zona de preparare și ambalare a conservelor.

Legumele obținute în zona de seră merg către consum ca produs proaspăt, în zona de depozit frigorific sau în zona de preparare a conservelor. Deșeurile din seră sunt preluate și transformate în peleți.

Legumele obținute în zona de cultură în câmp, sunt sortate și parte sunt duse în zona de depozitare, parte în zona de procesare, de unde sub formă de conserve ajung în zona de depozitare.

Lucrările agricole aferente tuturor zonelor se vor efectua cu tractoare, acționate de motoare electrice alimentate din baterii de acumulatori, sau prin legare cu cordon electric direct la rețeaua electrică internă, ori acționate cu motoare termice alimentate cu bio-diesel sau gaz de piroliză rezultate ca produs secundar a centralei pe piroliză.



17  
18**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Fructele obținute în zona livezilor se vor depozita în depozitele frigorifice, de unde parte, vor fi procesate pentru producția de conserve sau în presa hidraulică pentru producția de sucuri naturale. Sucurile naturale, care se aproprie de perioada de expirare și nu au fost consumate, sunt duse în zona de crama, unde sunt utilizate la realizarea vinurilor din fructe de tip cidru. Șarjele ratate de vin sunt transferate în zona de distilerie unde sunt transformate în băuturi alcoolice distilate.

Producția de plante medicinale, este destinată atât consumului zootehnic plin includerea de plante medicinale în rațiile de hrană, în special în hrană granulată, cât și în obținerea de medicamente sau suplimente nutritive destinate consumului uman, obținute prin presare, ca uleiuri sau sucuri, prin distilare, sau macerare. Păstrarea lor în depozite se va face după uscare.

Lactatele preluate din sălile de muls aferente zonelor ferma de vaci lapte, ferma de oi lapte, ferma de capre lapte sunt procesate în hala de procesare a lactatelor. Lactatele a căror termen se apropie de expirare pot fi introduse în rațiile de hrană a porcilor din ferma de suine.

De-a lungul drumurilor, se vor planta duzi, ce au rol în reducerea înzăpezirilor, precum și în asigurarea hranei pentru viermii de mătase.

Sistemul de climatizare în grajdurile de creștere a animalelor la pui și porc este realizat astfel: aerul proaspăt intră în grajduri prin intermediul unei conducte, conducta îl eliberează în hală printr-o gura de ventilație. În dreptul gurii de ventilație se află un radiator prin care poate circula agent termic cald provenit de la centrala sau apă rece pompata din puțuri către bazinele piscicole. Accesul aerului în conductă se face prin intermediul unei valve de presiune ce permite intrarea aerului proaspăt doar atunci când coboară presiunea în hală. Aerul viciat de la partea superioară a planșului este aspirat prin intermediul unor ventilatoare care îl pompează în conducte dispuse în forma de serpentina la fața superioară a planșului, sub germinator, apoi aerul fiind transferat către seră. În acest fel se face



16  
17**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

economie de energie la germinator, iar aerul viciat, cald și îmbunătățit cu dioxid de carbon, este dus în seră, unde reduce semnificativ consumul de energie termică pentru încălzirea serei, precum ajută și la creșterea mai rapidă a plantelor, accelerând procesul de fotosinteză prin transformarea dioxidului de carbon rezultând oxigen.

Aerul din seră, este eliberat prin intermediul unor supape de presiune. Aerul eliberat din sere, are un conținut de oxigen, mult mai mare decât aerul din hală de creștere a animalelor.

Un alt aspect important al invenției este utilizarea tractoarelor destinate lucrărilor agricole acționate de motoare electrice, sau alimentate cu bio-diesel sau gaz de piroliza. Acest lucru este posibil, chiar dacă avem un consum mare de energie, datorită modului de dispunere a solilor pentru cultura mare astfel încât, cea mai mare distanță între punctul de alimentare și zona de lucru nu depășește 500 de metri liniari.

Pentru o utilizare maximală a tuturor resurselor, biologice, umane și materiale, în vederea reducerii costurilor se va realiza un sistem de analiză decizională pe baza unui model de calcul care va urmări optimizarea producției utilizarea materiei prime și a deșeurilor rezultate în fiecare zonă.

Sistem informatic urmărește datele referitoare la producția de hrană și derivate alimentare sau furaje, produse procesate sau derivate ale complexului, urmărește cantitățile și natura deșeurilor obținute natural sau în urma intervențiilor tehnologice ale complexului în vederea reducerii costurilor și deșeurilor nevalorificabile și neutilizabile, generând indicatori de performanță de diferite tipuri care au rol de a sprijini analiza decizională în vederea respectării principiilor bioeconomice, maximizând productivitatea și minimizând impactul asupra mediului.

Se da în continuare un exemplu de realizare a invenției, care poate fi amplasată pe orice teren, neavând nevoie de bransamente la rețelele existente de gaze naturale sau energie electrică. Energia folosită la

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

transportul între diversele zone de producție este redusă la maxim prin dispunerea circulară a complexului, conform figura 1 – Plan general de amplasament.

Amplasamentul cuprinde zece zone distincte după cum urmează:

1. Zona cultura mare – zona 1
2. Zona livezi și vită de vie – zona 2
3. Zona procesare și depozitare – zona 3
4. Zona cultura variată – zona 4
5. Zona cultura legumicolă – zona 5
6. Zona plante medicinale – zona 6
7. Zona ferme și sere – zona 7
8. Zona producție conexă – zona 8
9. Zona bazine piscicole – zona 9
10. Drumuri – zona 10
11. Zona forestieră – zona 11

Emisia de dioxid de carbon generată de transportul produselor de la o zonă de producție la alta este redusă la zero prin utilizarea de mijloace de transport cu propulsie electrică iar distanțele până la punctul de încărcare este foarte scurt, de maxim 500 metri liniari.

Pierderile datorate de încălzirea în paralel a mai multor zone de producție este mult diminuată prin reutilizarea aerului cald viciat dintr-o zonă de producție zootehnică ca aport de aer cald cu îmbunătățire de dioxid de carbon în zona de sere. Poluarea cu dioxid de carbon rezultată din creșterea animalelor este mult diminuată, aerul ce conține dioxid de carbon din zona de creștere a animalelor este dus în zona de sere unde o mare parte este transformat în oxigen, apoi aerul este evacuat în zona forestieră unde dioxidul de carbon rămas este absorbit de copaci și transformat în oxigen.

9

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Aceasta este realizata conform detaliului din figura 2, după cum urmează: aerul proaspăt din exterior este introdus prin intermediul unei valve de presiune notata cu numărul 1 in figura, la intrarea efectiva in hala, se găsește un radiator, notat cu numărul 2 in figura si care are rolul de a încălzi aerul cu agent termic sau de a-l raci cu apa rece preluata din puțuri. Astfel, aerul ajunge in zona de creștere a animalelor, notata cu numărul 3 in figura.

Aerul uzat si încălzit din hala este preluat printr-o conducta, notata cu numărul 4 in figura si condus printr-un sistem de tubulatura, notat cu numărul 6 in figura la partea inferioara a zonei de germinație notata cu numărul 5 in figura. Acest proces are rolul de a încălzi zona de germinație. Aerul este preluat prin conducta notata cu numărul 7 in figura si dus in zona de sere, notata cu numărul 8 in figura, unde are atât rol de încălzire cat si de aport de dioxid de carbon, necesar creșterii plantelor. După ce aerul a fost îmbunătățit prin transformarea dioxidului de carbon in oxigen, in urma procesului de fotosinteza, el este eliberat prin conducta numărul 9.

Producția zootehnica este dimensionata pentru a avea un final de ciclu de producție pe săptămâna, folosind hale de dimensiuni mici, amplasate după cum arata Figura 3 .

Deșeurile rezultate din producția vegetala, exploatarea forestiera, fabricarea cherestelei, dejecțiile animale, excesul de furaje precum si resturile alimentare sunt transformate in peleți care se vor utiliza la producția de energie, amplasat in zona centrala a complexului.

Execuția complexului se face in mai multe faze.

Suprafața necesara este de minim un kilometru pătrat, cu forma pătrată, relativ plan, amplasamentul putând fi situat oriunde.

**In prima faza** se realizează împrejmuirea terenului.

10

13  
14

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

**In cea de-a doua faza** se forează puțurile de mare adâncime și se construiesc bazinele piscicole dispuse circular, conform figura 1, zona 9, care sunt divizate în 3 zone distincte, astfel: zona de puiet, zona de tineret, și zona de peste matur.

**In cea de-a treia faza** se construiește și montează stația de energie electrică și termică bazată pe două centrale pe piroliza ce vor funcționa alternativ. În paralel, se execută drumurile conform figura 1, zona 10 prin supraînălțare cu pământul rezultat din săpătura bazinelor piscicole.

**In a patra faza** se fac lucrările agricole și se seamănă cultura mare în zonele 1 din figura 1, precum și plantarea zonei de pawlonia perimetral, conform figurii 1, zona 11. Zonele de livezi, sunt distribuite astfel, conform figurii 1 zona 2, zona de livada pomi fructiferi, zona de livada nuci, zona de livada alun micelizat cu trufe, zona de plantație de vita de vie, precum și, zona de plantație variată, figura 1, zona 4.

**In cea de-a cincea faza** se vor construi și popula zonele de complexe zootehnice și se vor construi și planta zonele de sere conform figura 3 și care cuprinde următoarele zone:

Zona A reprezintă ferma de găini, ce se compune astfel: clădirile de la 1 la 10 sunt hale creștere găini, clădirea 11 este hala găini outoare, clădirea numărul 12 fiind stație incubare și clădirea cu numărul 13 hala pui mici și clădirea cu numărul 14 filtru sanitar.

Zona B reprezintă zona pentru sere legume și se compune astfel; clădirile de la 1 la 4 sunt sere de creștere a legumelor, clădirea 5 este filtru sanitar și depozit iar clădirea cu numărul 6 este sera pentru răsaduri.

Zona C reprezintă zona de sere pentru floricultura având compoziția următoare: clădirile de la 1 la 4 sunt sere pentru creșterea florilor, clădirea cu numărul 5 este sera pentru răsaduri și clădirea numărul 6 este filtru sanitar.

13

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Zona D reprezintă zona de ferme suine, care este compusa din următoarele clădiri: clădirile de la 1 la 18, sunt hale pentru îngrășare porci, clădirile de la 19 la 26 sunt hale pentru gestația scroafelor, clădirile 27 și 28 sunt hale maternitate, clădirea 29 este hala tineret, clădirea 30, este hala vieri, iar clădirea numărul 31, reprezintă filtru sanitar.

Zona E reprezintă zona dedicata creșterii vacilor, oilor, și caprelor. Aceasta are următoarea compoziție: clădirea numărul 1 reprezintă hala oi lapte, clădirea numărul 2 reprezintă zona de berbecuți la îngrășare, clădirea cu numărul 3 reprezintă hala de capre lapte, clădirea cu numărul 4, reprezintă zona de îngrășare capre, clădirea cu numărul 5 reprezintă zona de îngrășare taurine, iar clădirea cu numărul 6, hala de vaci lapte.

Zona F reprezintă zona de sere ciuperci, care se compune din următoarele clădiri: Clădirile 1 și 2, sunt tuneluri creștere ciuperci, iar clădirea cu numărul 3 filtru sanitar.

**In cea de-a șasea faza**, se construiesc și dotează zonele de producție alimentara, producție conexasă și cele de depozitare, conform figurii cu numărul 4, unde, se regăsesc următoarele zone care cuprind:

Zona A este zona de producție alimentara compusa din următoarele clădiri:

1. Punct sacrificare pui
2. Punct sacrificare porc
3. Punct sacrificare vite, oi, capre
4. Bucătărie industrială
5. Procesare carne, inclusiv peste
6. Procesare legume
7. Procesare lactate

Zona B reprezintă zona de depozitare și are următoarea compunere: clădirile de la 1 la 3 sunt depozite frigorifice, clădirea numărul 4 depozit

12

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

produse ambalate, clădirile 5 și 6 sunt zone de depozitare diverse, iar clădirile 7 și 8 sunt depozite de furaje.

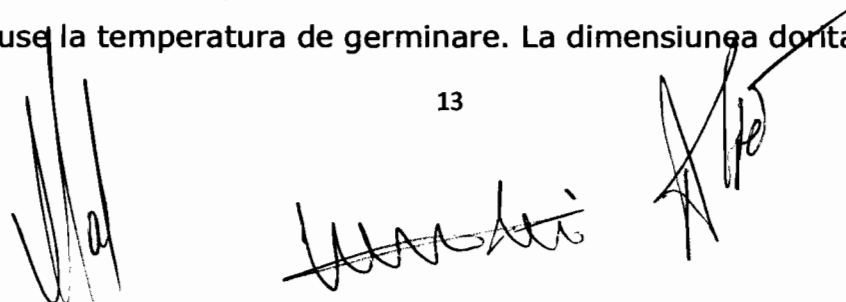
Zona C reprezintă zona de producție conexa și se compune din următoarele clădiri:

1. Fabrica cherestea
2. Uscător
3. Zona producție peleți
4. Atelier tâmplărie
5. Distilerie și crama
6. Atelier mecanic
7. Presa de ulei și fructe
8. Moara și granulator furaje
9. Centrale piroliza
10. Atelier ceramica
11. Darag lână
12. Atelier țesătorie și croitorie
13. Atelier apicultura

Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei constă în construirea, dotarea, popularea, plantarea și dotarea conform fazelor de la 1 la 6, urmata de **faza a șaptea**, care este demararea activității în sistem ecologic integrat.

În această fază cerealele recoltate sunt triate în funcție de mărime, cele subdimensionate sunt transformate în făină, care va fi transferată spre zona de granulare, iar cele mari, merg în zona de depozitare.

Cerealele din zona de depozitare sunt introduse în zona de germinare, dispuse în partea superioară a grajdurilor de creștere a animalelor, unde, cu ajutorul aerului cald din hală, care trebuie evacuat, sunt aduse la temperatura de germinare. La dimensiunea dorită a



**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

germenilor, aceștia sunt recoltați și folosiți ca furaj pentru animalele aflate la îngrășare.

Depunerea de semințe la germinare, se face zilnic, în cantități egale cu viitorul necesar de furaje din săptămâna următoare.

Aerul din zona de germinare este eliminat prin conducte în zona de sere. Din zona de sere, este preluat în mod natural de zona forestieră.

Deșeurile din zonele de ferme, sunt preluate săptămânal, odată cu depopularea halelor și duse la presa de peleți unde sunt transformate în peleți. Peleții sunt depozitați, și apoi, în funcție de nevoia de energie sunt trimiși în stația de energie electrică și termică unde sunt arși prin piroliza în urma căreia rezultă energie termică și electrică necesară funcționării ansamblului, eventual, alimentării unei zone de locuințe cu energie electrică și termică.

Deșeurile rezultate în urma arderilor, este un foarte bun fertilizant ce va fi utilizat la fixarea solului pe zonele de cultură sau livada. În urma arderilor emisiile de noxe sunt mult mai mici decât printr-o ardere normală (aproape de zero).

Apa este preluată din puțuri de mare adâncime cu ajutorul pompelor electrice alimentate de la mini centrale eoliene sau din rețeaua internă de energie electrică și dusă în rezervoarele de apă sau bazinele de peste prin intermediul rețelei de conducte de apă ce este branșată și la sistemul de climatizare al halelor de îngrășare ale animalelor.

Din bazinele de peste apă este utilizată la irigații sau poate servi în cazuri extreme ca rezervă de apă pentru stingerea incendiilor. Pestele este mutat anual din bazinul de creștere a puietului în bazinul pentru tineret, de unde în anul următor trece în bazinul de peste mare, de unde va fi colectat la maturitate deplină.

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

Furajarea peștelui este realizată cu hrana granulată obținută din granulara cerealelor cultivate în zonele de cultură mare, iar atunci când este necesară suplimentarea proteinei în rețeta de hrana, se va apela la granulara rebuturilor de ciuperci obținute în zona de creștere a ciupercilor.

Pestele recoltat va merge în zona de procesare a peștelui de unde poate fi trimis către depozitul frigorific, consumatori sau către zona de preparare și ambalare a conservelor.

Legumele obținute în zona de seră merg către consum ca produs proaspăt, în zona de depozit frigorific sau în zona de preparare a conservelor. Deșeurile din seră sunt preluate și transformate în peleți.

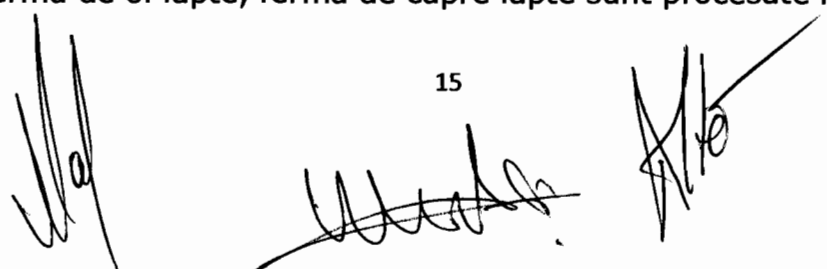
Legumele obținute în zona de cultură în câmp, sunt sortate și parte sunt duse în zona de depozitare, parte în zona de procesare, de unde sub formă de conserve ajung în zona de depozitare.

Fructele obținute în zona livezilor se vor depozita în depozitele frigorifice, de unde parte, vor fi procesate pentru producția de conserve sau în presa hidraulică pentru producția de sucuri naturale. Sucurile naturale, care se apropie de perioada de expirare și nu au fost consumate, sunt duse în zona de crama, unde sunt utilizate la realizarea vinurilor din fructe de tip cidru. Șarjele ratate de vin sunt transferate în zona de distilerie unde sunt transformate în băuturi alcoolice distilate.

Producția de plante medicinale, este destinată atât consumului zootehnic plin includerea de plante medicinale în rațiile de hrana, în special în hrana granulată, cât și în obținerea de medicamente sau suplimente nutritive destinate consumului uman, obținute prin presare, ca uleiuri sau sucuri, prin distilare, sau macerare. Păstrarea lor în depozite se va face după uscare.

Lactatele preluate din sălile de muls aferente zonelor ferma de vaci lapte, ferma de oi lapte, ferma de capre lapte sunt procesate în hala de

15





**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

procesare a lactatelor. Lactatele a căror termen se apropie de expirare pot fi introduse în rațiile de hrană a porcilor din ferma de suine.

De-a lungul drumurilor, se vor planta duzi, ce au rol în reducerea înzăpezirilor, precum și în asigurarea hranei pentru viermii de mătase.

Sistemul de climatizare în grajdurile de creștere a animalelor la pui și porc este realizat astfel: aerul proaspăt intră în grajduri prin intermediul unei conducte, conducta îl eliberează în hală printr-o gură de ventilație. În dreptul gurii de ventilație se află un radiator prin care poate circula agent termic cald provenit de la centrala sau apă rece pompata din puțuri către bazinele piscicole. Accesul aerului în conducta se face prin intermediul unei valve de presiune ce permite intrarea aerului proaspăt doar atunci când coboară presiunea în hală. Aerul viciat de la partea superioară a planșului este aspirat prin intermediul unor ventilatoare care îl pompează în conducte dispuse în forma de serpentina la fața superioară a planșului, sub germinator, apoi aerul fiind transferat către seră. În acest fel se face economie de energie la germinator, iar aerul viciat, cald și îmbunătățit cu dioxid de carbon, este dus în seră, unde reduce semnificativ consumul de energie termică pentru încălzirea serei, precum ajută și la creșterea mai rapidă a plantelor, accelerând procesul de fotosinteză prin transformarea dioxidului de carbon rezultând oxigen.

Pentru o utilizare maximală a tuturor resurselor, biologice, umane și materiale, și în vederea reducerii costurilor se va realiza un sistem de analiză decizională pe baza unui model de calcul care va urmări optimizarea producției utilizarea materiei prime și a deșeurilor rezultate în fiecare zonă.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Comparativ cu soluția fermelor independente reduce costurile cu energia atât prin abordarea sistemului de ventilație din halele de creștere a



**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stăniță  
Mai 2019

puiilor și porcilor cât și prin utilizarea deșeurilor pentru transformarea în pește folosiți pentru producerea de energie electrică și termică;

- Amplasarea complexului este total independentă de rețelele naționale de furnizare a energiei electrice sau a gazelor naturale;
- Sistemul propus reduce cu mult poluarea cu dioxid de carbon specifică fermelor în sistem intensiv;
- Complexul poate asigura independența energetică și alimentarea cu energie a unei comunități în situații de criză;
- Complexul, prin utilizarea deșeurilor dintr-o ramură ca materii prime în alta ramură, reduce considerabil costul de producție pentru produsele alimentare;
- Reducerea costurilor fiind justificată și de numărul foarte mic de intrări de marfă în complex, respectiv, semințe pentru culturi, medicamente pentru animale, în cazuri excepționale, piese de schimb pentru mentenanță;
- Creșterea productivității muncii prin ocuparea personalului pe toată perioada anului, alternativ, în producția agricolă și producția industrială.

**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**  
Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

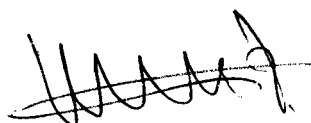
## **Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

### **Revendicări**

**Revendicare 1 - Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei** caracterizat prin aceea că în scopul reducerii costurilor și emisiilor de dioxid de carbon în procesul de producție agroalimentară, oriunde este necesar, fără condiționări legate de amplasament acesta reușește să furnizeze hrană proaspătă și alte produse de bază unei comunități de aproximativ 4500 de persoane exploatând o suprafață de un kilometru pătrat.

Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei, constă în execuția unui complex de producție agricolă și industrială și se desfășoară pe mai multe faze, urmata de demararea activității în sistem ecologic integrat pe o suprafață de minimum un kilometru pătrat de teren cu forma pătrată, amplasamentul putând fi situat inclusiv în zone greu accesibile sau cu sol degradat.

**Revendicare 2 - Sistem de climatizare a grajdurilor, de creștere și îngrășare la pui și porc cu reducerea emisiilor de dioxid de carbon** caracterizat printr-un sistem prin care aerul proaspăt intră în grajduri prin intermediul unei conducte, conducta îl eliberează în hală printr-o gură de ventilație. În dreptul gurii de ventilație se află un radiator prin care poate circula agent termic cald provenit de la centrală sau apă rece pompata din puțuri către bazinele piscicole. Accesul aerului în conductă se face prin intermediul unei valve de presiune ce permite intrarea aerului proaspăt doar atunci când coboară presiunea în hală.



**Procedeu de producție agroalimentară în sistem ecologic integrat cu autonomie mărită bazat pe principiile bioeconomiei**

Autori : Alexandru Vlad, Ileana Vlad, Alexandru Stănilă  
Mai 2019

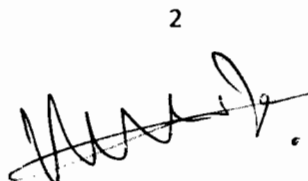
**Revendicare 3 - Utilizarea tractoarelor destinate lucrărilor agricole acționate de motoare alimentate cu gaz de piroliza, rezultat în urma arderilor din centrala cu ardere pirolitică.**

**Revendicare 4 – Procedeu tehnologic și concepția instalației de reducerea cheltuielilor și a emisiilor de dioxid de carbon cu agentul termic prin încălzirea și alimentarea cu dioxid de carbon germinatoarelor și serelor** cu aer viciat provenit din halele de creșterea a animalelor caracterizat prin aceea că aerul viciat care în mod normal ar fi eliberat în afara grajdului, este dus prin conducte de evacuare la partea superioară a halei, unde se află germinatoarele, încălzind acea zonă. Ulterior, aerul viciat, cald și îmbunătățit cu dioxid de carbon, este dus în seră, unde reduce semnificativ consumul de energie termică pentru încălzirea serei, și sprijină creșterea mai rapidă a plantelor, accelerând procesul de fotosinteză prin transformarea dioxidului de carbon rezultând oxigen.

**Revendicare 5 – Sistem informatic de analiză decizională bazat pe principiile bioeconomiei**, caracterizat printr-un sistem informatic de urmărire și analiză decizională a producției de hrană și produse procesate sau derivate ale complexului, urmărire a cantităților și natura deșeurilor obținute natural sau în urma intervențiilor tehnologice ale complexului în vederea reducerii costurilor și deșeurilor nevalorificabile și neutilizabile.



2



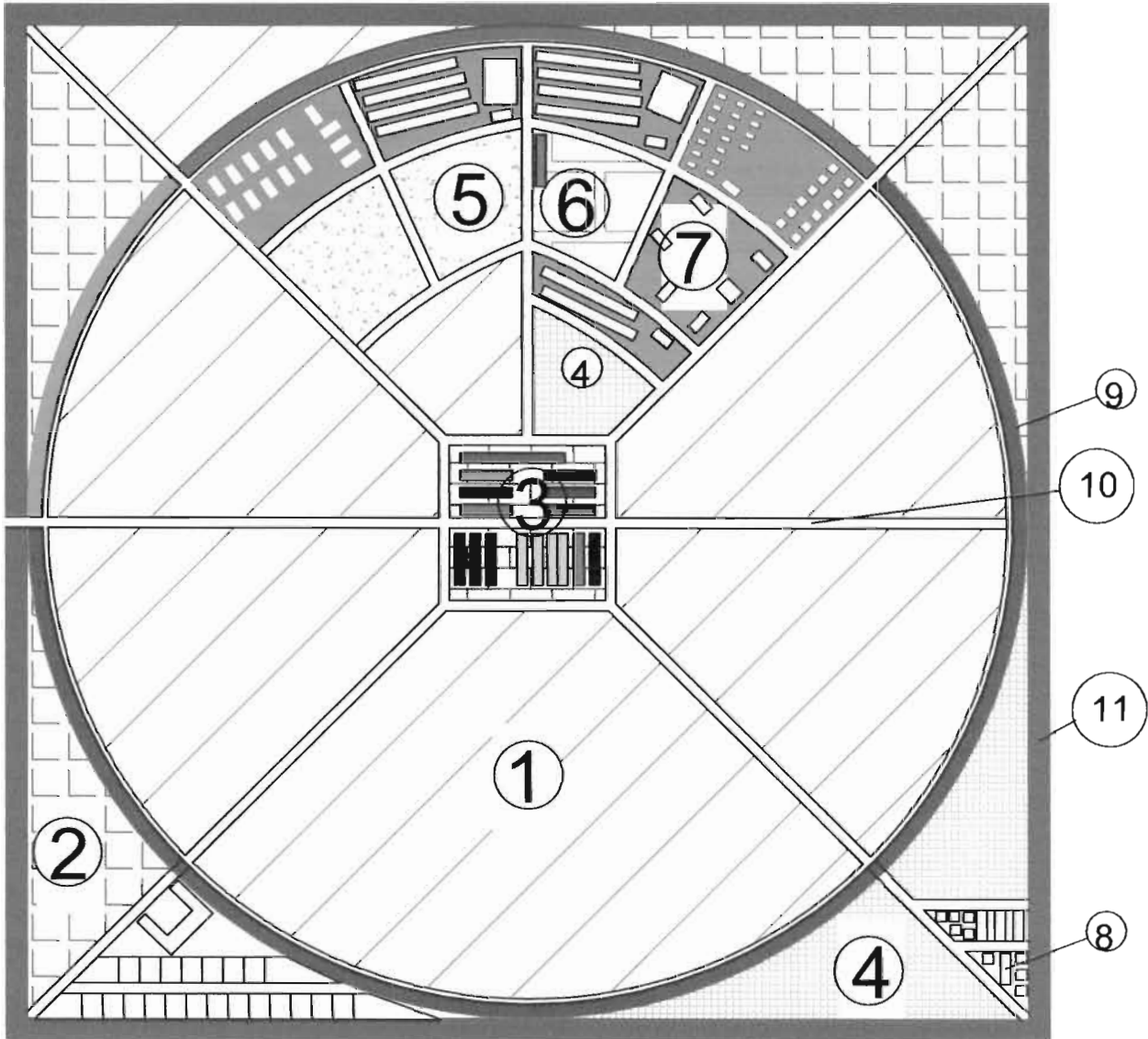


FIG 1 PLAN GENERAL DE AMPLASAMENT

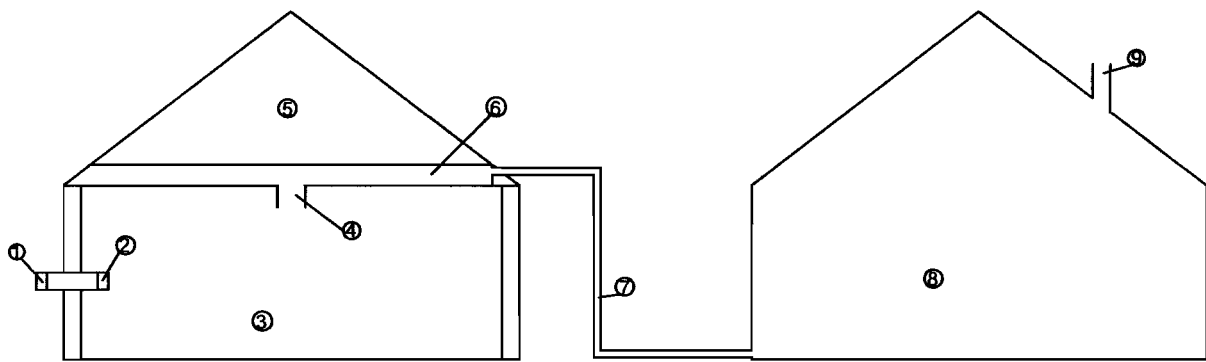


FIGURA 2 CIRCULATIA AIERULUI IN FERMA

*[Handwritten signatures]*

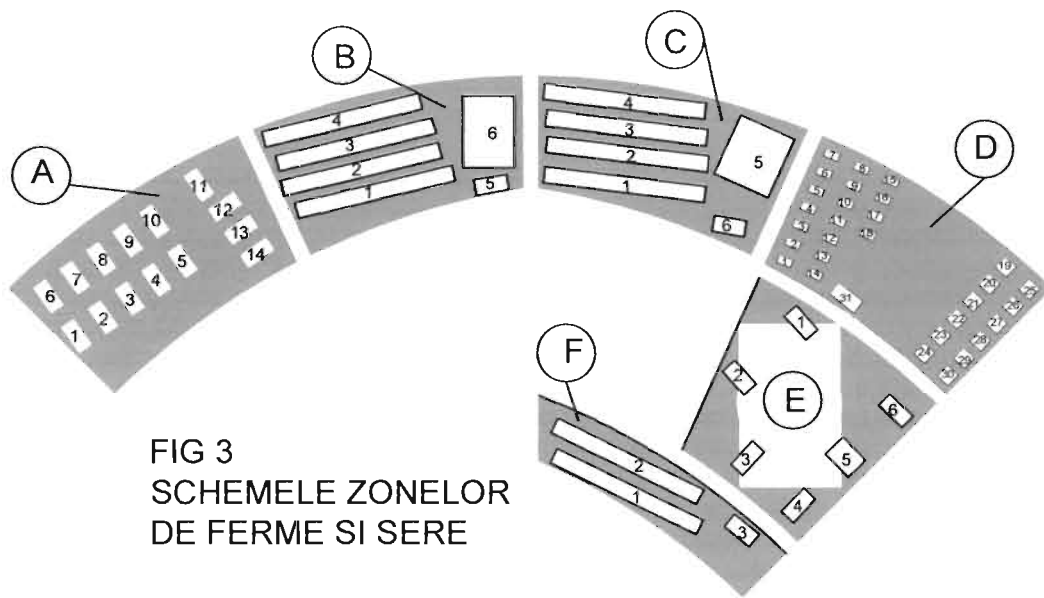


FIG 3  
SCHEMELE ZONELOR  
DE FERME SI SERE

*[Handwritten signatures]*

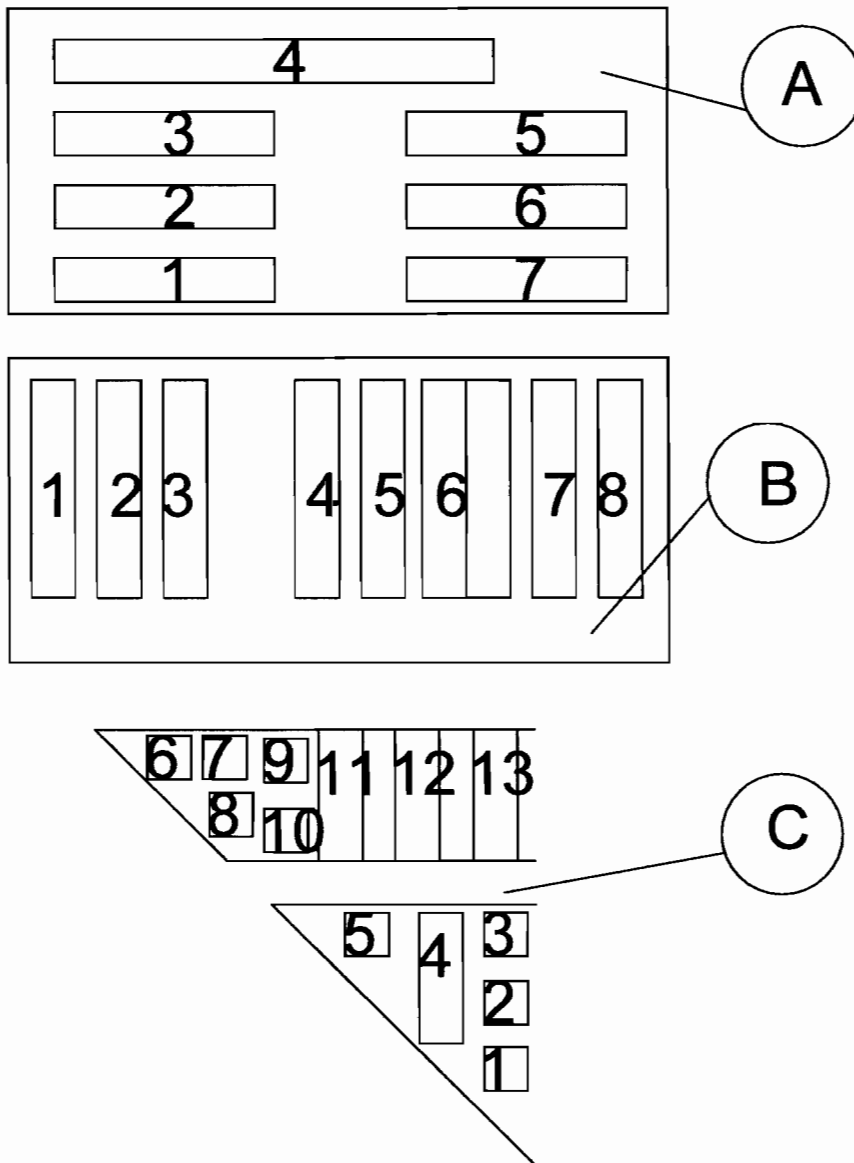


FIG 4 SCHEMA ZONELOR DE PRODUCTIE ALIMENTARA, DEPOZITARE SI PRODUCTIE CONEXA

*[Handwritten signatures]*