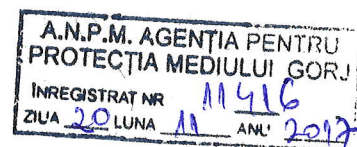


S.C. AVIROM PLUS S.R.L.
Com. Budesti , Sat.Barza nr.155 jud. Valcea
J 38/442/2012, CUI RO 27137361



Catre

Agentia Protectia Mediului Gorj
Administratia Bazinala Jiu
Sistemul de Gospodarire al Apelor Gorj

Referitor la documentatiile depuse pentru obtinerea Autorizatiei integrate de Mediu, cat si Autorizatiei de Gospodarire a Apelor, facem urmatoarele

PRECIZARI

La fiecare sfarsit de serie de la fermele de pui, unitatea nu va depozita dejectiile de la curatarea halelor, la Ferma nr. 8 Bucureasa, pentru a evita eventuale reclamatii ale proprietarilor locuintelor invecinate, s-au luat urmatoarele masuri:

Au fost incheiate Actul aditional nr. 1 din 01.11.2017, la Contractul de prestari servicii nr. 10.3 din 17.02.2017, intre S.C. AVIROM PLUS S.R.L. si S.C. FERMA FRANCESTI S.R.L., precum si Actul aditional nr. 1 din 01.11.2017, la Contractul de prestari servicii nr. 20.1/17.02.2017, intre subscrisa si S.C. AVICARVIL S.R.L.

Astfel, dejectiile rezultate la fiecare sfarsit de serie de la curatarea halelor pentru: Ferma nr. 2, Ferma nr.3, Ferma nr. 4, Ferma nr.5, se vor transporta de catre S.C. AVICARVIL S.R.L si se vor primi si imprastia pe terenurile agricole care apartin S.C. FERMA FRANCESTI S.R.L., aproximativ 2200 hectare, pentru care au fost efectuate studiile agrochimice.

Anexam:

- Actul aditional nr. 1 din 01.11.2017, la Contractul de prestari servicii nr. 10.3 din 17.02.2017;
- Studii agrochimice pentru terenurile agricole detinute.

S.C. AVIROM PLUS S.R.L.

Director general

Craciun Gabriel



Negut Mihaela

PROTEC (IA MEDICAL) CORP
ALBANY, NY 12204
DATE: _____
TIME: _____



S.C. AVICARVIL S.R.L.

Com. Frâncești Nr. 1
Județ Vâlcea

Tel/Fax : +40 250 765 083
office@laprovincia.ro
www.laprovincia.ro



**ACT ADIȚIONAL NR. 1 DIN DATA DE 01.11.2017
LA CONTRACTUL DE PRESTARI SERVICII
NR. 20.1/17.02.2017**

Partile:

S.C. AVICARVIL S.R.L., cu sediul social în Com. Frințești, sat Frințești, nr. 1, jud. Vâlcea, înmatriculată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Vâlcea sub nr. J38/420/2008, cod unic de identificare RO 18658662, cont bancar RO 68RZB0000060009984155 deschis la Raiffeisen Bank, reprezentată de Director General – Gabriel Craciun, denumită în continuare **Prestator**

și
S.C. AVIROM PLUS S.R.L. societate comercială cu sediul în Sat Barza, nr. 155, Comuna Budești, jud. Vâlcea înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului Valcea sub nr. J38/442/2012, cod fiscal RO 29204025, reprezentată de Administrator – Carmistin International SRL, prin Binder Ettien-Tiberiu, denumită în continuare **Beneficiar**,

De comun acord, au convenit completarea Contractului de prestari servicii nr. 20.1/17.02.2017, după cum urmează:

Art. 1. Obiectul contractului se completează cu prestarea următoarelor servicii:
- servicii de transport (inclusiv încărcare/descărcare) a deșeurilor solide, a moluzului și a altor deșeurii/deseuri solide rezultate din activitatea Beneficiarului de la următoarele puncte de lucru:
- **Ferma Nr. 2** din Mun. Tg. Jiu, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 3** din Mun. Tg. Jiu, Str. Margaritarului, Nr. 11A, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 4** din Mun. Tg. Jiu, Localitatea Preajba Mare, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 5** din Comuna Danesti, Jud. Gorj.

Art. 2. Pretul serviciilor menționate la art. 1 de mai sus este de 3,5 Ron/km.

Restul prevederilor contractuale, care nu contravin prezentului act adițional, rămân neschimbate.

Prezentul act adițional a fost încheiat astăzi, 01.11.2017, la sediul Beneficiarului în două exemplare originale, câte unul pentru fiecare parte.

BENEFICIAR,
SC AVIROM PLUS SRL
Administrator
Carmistin International SRL
Prin Binder Ettien Tiberiu



PRESTATOR,
SC AVICARVIL SRL
Director General
Craciun Gabriel



S.C. AVICARVIL S.R.L.

Com. Frâncești Nr. 1

Județ Valcea

Tel/Fax : +40 250 765 083

office@laprovincia.ro

www.laprovincia.ro



CONTRACT DE PRESTARI SERVICII NR. 20.1 / 17.02.2017

Incheiat astăzi, 17.02.2017, la sediul Beneficiarului.

Partile:

S.C. AVICARVIL SRL, cu sediul social in Com. Frincesti, sat Francesti, nr. 1, jud. Valcea, inmatriculata la Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Valcea sub nr. J38/420/2008, cod unic de identificare RO 18658662, cont bancar RO 68RZB0000060009984155 deschis la Raiffeisen Bank, reprezentata de Director General – Gabriel Craciun, denumită în continuare **Prestator**

și

S.C. ALICO ARGO FARM SRL societate comerciala cu sediul in Sat Barza, nr. 155, cam 39, com Budesti, jud Valcea înregistrată la Oficiul Registrului Comertului Valcea sub nr. J38/442/2012, cod fiscal RO 29204025, reprezentata de Administrator – Carmistin International SRL, prin Binder EttienTiberiu, denumită în continuare **Beneficiar**,

De comun acord, au incheiat prezentul contract:

CAPITOLUL I – OBIECTUL CONTRACTULUI

Art. 1.1 Obiectul prezentului contract il reprezinta prestarea de catre prestator in favoarea si pentru beneficiar a urmatoarelor servicii:

- a) servicii de vidanjare a dejectiilor si a apelor menajere rezultate din activitatea Beneficiarului;
- b) transportul cu vidanjanja al dejectiilor si al apelor menajere (serviciile includ si descarcarea si deversarea in statia de epurare a Prestatorului);
- c) transportul gunoiului de grajd, a moluzului si a altor dejectii/deseuri solide (includ si incarcare/descarcare).

CAPITOLUL II – DURATA CONTRACTULUI

Art. 2.1 Prezentul contract intra in vigoare la data de 17.02.2017 si se incheie pe perioada nedeterminata, perioada in care Prestatorul se obliga sa execute conform intelegerii in intregime toate lucrarile mentionate la art.1.1, conform comenzilor Beneficiarului.

Art. 2.2 Oricare dintre parti poate denunta unilateral contractul, printr-o notificare transmisa cu cel putin 20 de zile inainte de data incetarii, fara alta formalitate si fara interventia instantei.

S.C. AVICARVIL S.R.L.

Com. Frâncești Nr. 1
Județ Vâlcea
Tel/Fax : +40 250 765 083
office@laprovincia.ro
www.laprovincia.ro



CAPITOLUL III – VALOAREA CONTRACTULUI

Art. 3.1 Preturile serviciilor prestate sunt urmatoarele:

- a) servicii de vidanjare a dejectiilor si a apelor menajere rezultate din activitatea Beneficiarului – 155 Ron/operatiune;
- b) transportul cu vidanja al dejectiilor si al apelor menajere (serviciile includ si descarcarea si deversarea in statia de epurare a Prestatorului) – 5 Ron/km;
- c) transportul gunoiului de grajd, a moluzului si a altor dejectii/deseuri solide (inclus si incarcare/descarcare) – 5 Ron/km.

Art. 3.2 Preturile nu includ TVA si pot fi modificate numai cu acordul partilor.

Art. 3.3 Pretul va fi platit prestatorului in termen de cel mult 45 de zile de la emiterea facturii, numerar sau cu OP.

Art.3.4 Neachitarea facturii pana la scadenta, atrage dupa sine penalitatii de intarziere in cuantum de 0,01% din suma datorata pentru fiecare zi de intarziere.

CAPITOLUL IV – OBLIGATIILE PARTILOR

Art. 4.1 Prestatorul se obliga:

- ◆ sa indeplineasca lucrarile mentionate conform solicitarilor beneficiarului;
- ◆ in exercitarea lucrarilor sa nu creeze pagube ori alte prejudicii beneficiarului, in caz contrar este raspunzator pentru aceste prejudicii.
- ◆ sa detina toate avizele si autorizariile prevazute de lege pentru prestarea serviciilor ce fac obiectul prezentului contract.
- ◆ angajatii sai sa respecte prevederile ROi si alte regului interioare aplicabile in cadrul societatii beneficiare.

Art.4.2 Beneficiarul se obliga:

- ◆ sa achite contravaloarea serviciilor prestate la termenele convenite in prezentul contract.
- ◆ sa indice locul unde sunt descarcate dejectiile, prestatorul fiind absolvit de orice raspundere in acest sens.

CAPITOLUL V - RASPUNDEREA CONTRACTUALA.

Art. 5.1 Partile raspund in conditiile legii pentru indeplinirea necorespunzatoare, cu intarziere sau neindeplinirea obligatiilor asumate in temeiul prezentului contract. Pentru neexecutarea la termen a lucrarilor mentionate, Prestatorul va plati Beneficiarului o penalitate de 0,1% din valoarea totala a lucrarilor pentru fiecare zi de intarziere.

CAPITOLUL VI - FORTA MAJORA

S.C. AVICARVIL S.R.L.

Cum. Francesii Nr. 1
Judet Valcea

Tel/Fax: +40 250 765 083
office@laprovincia.ro
www.laprovincia.ro



Art. 6.1 Forta majora, asa cum este definita de Codul Civil, apare de raspundere partea ce o invoca, sub conditia anuntarii ei in termen de 48 de ore si dovedirii in termen de 15 zile, cu acte certificate de autoritatile competente.

CAPITOLUL VII – INCETAREA CONTRACTULUI

Art. 7.1 Prezentul contract poate inceta astfel :

- ◆ prin acordul partilor;
- ◆ prin denuntare unilaterala, in baza unei notificari transmise cu cel putin 30 de zile inainte de data incetarii;
- ◆ prin reziliere, de catre oricare dintre parti, in situatia neindeplinirii de catre cealalta parte a obligatiilor contractuale, in baza unei notificari transmise cu cel putin 10 zile inainte de data incetarii, fara alta formalitate si fara interventia instantei.

CAPITOLUL XI – DISPOZITII FINALE

Prezentul contract a fost incheiat astazi, 17.02.2017, la sediul Beneficiarului in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

BENEFICIAR

SC ALICO ARGO FARM SRL

Administrator

Carmistin International SRL

Prin Binder Ettien Tiberiu



PRESTATOR

SC AVICARVIL SRL

Director General

Craciun Gabriel



Oficiul juridic
Carmistin

S.C. AVICARVIL S.R.L.Com. Francesti Nr. 1
Judet Valcea

Tel/Fax : +40 250 765 083

office@laprovincia.ro

www.laprovincia.ro

Societate Comerciala

7000

RCS
Județul Valcea**SC AVICARVIL SRL****Deviz estimativ - Cost serviciu vidanjare**

Tip cheltuiiala	Consum sarcina (l/h)	in	Distanta parcursa /h(km)	Pret (lei/l)	
Combustibil	0.5		20	3.70	11.10
Combustibil vidanjare propriu - zisa	2 ore		6 l/h	3.70	44.40
Salarii tractorist	Brut lunar (lei)		Cost /h (lei)		0.00
	2172		10.37	3 ore	38.33
Cheltuieli cu amortizare	Total lunar		Ore/luna	Cost/ora	0.00
	2369		170	13.93 x 3	41.80
					135.63
Cheltuieli indirecte (asigurari, revizii)	4.50%				5.87
TOTAL			4.50%	141.73	136.37
PROFIT	10.00%		10.00%	155.90	13.64

TOTAL GENERAL (LEI/VIDANJARE)**155.00**

S.C. AVICARVIL S.R.L.

Com. Frâncești Nr. 1
Județ Valcea

Tel/Fax: +40 250 765 083
office@laprovincia.ro
www.laprovincia.ro



SC AVICARVIL SRL

Deviz estimativ - Cost transport tarif

Tip cheltuiala	Consum sarcina (l/h)	in	Distanta parcursa /h (km)	Pret (lei/l)	Total lei / km
Combustibil	6		35	3.70	0.63
Uleiuri/ alte consumabile					0.73
Salarii tractorist	Brut lunar (lei)		Cost / h (lei)		0.92
	1763		10.37		0.37
Cheltuieli cu amortizare	total lunar		Total / zi	Cost / ora	0.00
	2369		901.38	112.67	0.40
					4.23
Cheltuieli indirecte (asigurari, revizii)	4.50%				0.19
TOTAL					4.42
PROFIT	15.00%				0.44

TOTAL GENERAL (LEI/KM)

5.00
AVICARVIL S.R.L.
FRANCESTI-VALCEA
Page 5 of 6

S.C. AVICARVIL S.R.L.

Com. Frâncești Nr. 1
Județ Valcea
Tel/Fax : +40 250 765 083
office@laprovincia.ro
www.laprovincia.ro

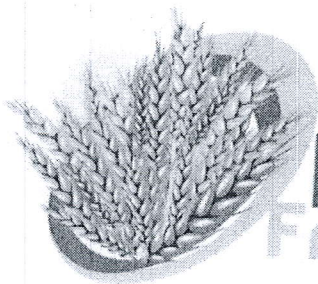
NUMĂRUL DE ÎNREGISTRARE
70507
CUIA
400000204



SC AVICARVIL SRL

9/11

Răduț



**Ferma
Francesti**

SC Ferma Francesti SRL

Com. Francesti, nr. 1, Clădire Abator,
Etaj 1, Camera 7, Jud. Valcea
Nr. Reg. Comerțului: J38/ 229/ 05.07.2010
CUI: 27137361

**ACT ADITIONAL NR. 1 DIN DATA DE 01.11.2017
LA CONTRACTUL DE PRESTARI SERVICII
NR. 10.3 / 17.02.2017**

CAPITOLUL I - PĂRȚILE CONTRACTANTE

S.C FERMA FRANCESTI S.R.L. cu sediul social in com. Francesti, sat Francesti, nr. 1, cladire Abator, et. 1, cam. 7, jud. Valcea, inregistrata la Oficiul Registrului Comerțului Valcea de pe langa Tribunalul Valcea sub nr. J38/229/2010, C.U.I. RO 27137361, reprezentata legal de Ancuta Alin, in calitate de Administrator, denumită în continuare Prestator,

si
S.C. AVIROM PLUS SRL societate comerciala cu sediul in Sat Barza, nr. 155, Com Budesti, jud Valcea înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului Valcea sub nr. J38/442/2012, cod fiscal RO 29204025, reprezentata de Administrator – Carmistin International SRL, prin Binder EttienTiberiu, denumita în continuare Beneficiar,

De comun acord, au convenit completarea Contractului de prestari servicii nr. 10.3/17.02.2017, dupa cum urmeaza:

Art. 1. Se completeaza obiectul contractului cu urmatoarele servicii: primirea si imprastierea a de catre Prestator, pe terenurile agricole detinute de acesta, a dejectiilor solide rezultate din urmatoarele ferme ale Beneficiarului: **Ferma Nr. 2** din Mun. Tg. Jiu, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 3** din Mun. Tg. Jiu, Str. Margaritarului, Nr. 11A, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 4** din Mun. Tg. Jiu, Localitatea Preajba Mare, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 5** din Comuna Danesti, Jud. Gorj.

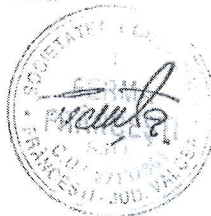
Restul prevederilor contractuale, care nu contravin prezentului act aditional, raman nemodificate.

Prezentul act aditional a fost incheiat astazi, 01.11.2017, la sediul Beneficiarului in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Beneficiar,
S.C AVIROM PLUS S.R.L.
Administrator,
Carmistin International SRL
Prin Binder Ettien Tiberiu



Prestator,
S.C. FERMA FRANCESTI S.R.L.
Administrator,
Alin Ancuta





SC Ferma Francesti SRL

Com. Francesti, nr. 1. Clădire Abator.
Etaj I. Camera 7, Jud. Valcea

Nr. Reg. Comertului: J38/ 229/ 05.07.2010
CUI: 27137361

CONTRACT DE PRESTARI SERVICII

NR. 10.3 / 17.02.2017

CAPITOLUL I - PĂRȚILE CONTRACTANTE

S.C FERMA FRANCESTI S.R.L. cu sediul social in com. Francesti, sat Francesti, nr. 1, cladire Abator, et. 1, cam. 7, jud. Valcea, inregistrata la Oficiul Registrului Comertului Valcea de pe langa Tribunalul Valcea sub nr. J38/229/2010, C.U.I. RO 27137361, reprezentata legal de Ancuta Alin, in calitate de Administrator, denumită în continuare Prestator,

si

S.C. ALICO ARGO FARM SRL societate comerciala cu sediul in Sat Barza, nr. 155, cam 39, com Budesti, jud Valcea înregistrată la Oficiul Registrului Comertului Valcea sub nr. J38/442/2012, cod fiscal RO 29204025, reprezentata de Administrator – Carmistin International SRL, prin Binder EttienTiberiu, denumita în continuare Beneficiar

CAPITOLUL II – OBIECTUL CONTRACTULUI

Art.1. Obiectul prezentului contract il reprezinta primirea de catre Prestator, pe terenurile agricole detinute de acesta, a dejectiilor solide si lichide rezultate din fermele Beneficiarului.

Art.2. Serviciile vor fi efectuate la solicitarea Beneficiarului, in functie de necesitatile acestuia.

CAPITOLUL III – DURATA CONTRACTULUI

Art.3. Prezentul contract intra in vigoare la data de 17.02.2017 si se incheie pe perioada nedeterminata.



SC Ferma Frâncești SRL

Com. Frâncești, nr. 1, Clădire Abator,
Etaj 1, Camera 7, Jud. Vâlcea
Nr. Reg. Comerțului: J38/ 229/ 05.07.2010
CUI: 27137361

CAPITOLUL IV – VALOAREA CONTRACTULUI

Art. 4. Prezentul contract este cu titlu gratuit.

CAPITOLUL V – OBLIGAȚIILE PARTILOR

Art. 6. Prestatorul se obliga:

- ◆ sa primeasca dejectiile rezultate de la fermele de pasari ale Beneficiarului, conform solicitarilor acestuia;
- ◆ sa indice Beneficiarului terenurile agricole pe care acesta urmeaza sa depoziteze dejectiile;
- ◆ sa detina toate avizele si autorizariile prevazute de lege pentru prestarea serviciilor ce fac obiectul prezentului contract.
- ◆ sa imprastie dejectiile pe terenurile sale agricole, in termen de 4 ore de la primirea acestora.

Art.7 Beneficiarul se obliga:

- ◆ sa achite contravaloarea serviciilor prestate la termenele convenit in prezentul contract.
- ◆ sa depoziteze dejectiile doar pe terenurile indicate de Prestator.

CAPITOLUL VI - RASPUNDEREA CONTRACTUALA.

Art.8. Partile raspund in conditiile legii pentru indeplinirea necorespunzatoare, cu intarziere sau neindeplinirea obligatiilor asumate in temeiul prezentului contract. Pentru neindeplinirea, indeplinirea necorespunzatoare sau cu intarziere a obligatiilor contractuale, partea in culpa datoreaza celeilalte parti penalitati de 0,1% pe zi de intarziere, calculate la valoarea obligatiei neexecutate, executate necorespunzator sau cu intarziere.



SC Ferma Frâncești SRL

Com. Frâncești, nr. 1, Clădire Abator,
Etaj 1, Camera 7, Jud. Vâlcea
Nr. Reg. Comerțului: J58/ 229/ 05.07.2010
CUI: 27137361

CAPITOLUL IX - FORTA MAJORA

Art.9. Forta majora, asa cum este definita de Codul Civil, apara de raspundere partea ce o invoca, sub conditia anuntarii ei in termen de 48 de ore si dovedirii in termen de 15 zile, cu acte certificate de autoritatile competente.

CAPITOLUL X – INCETAREA CONTRACTULUI

Art.10. Presentul contract va inceta :

- ◆ prin acordul partilor;
- ◆ prin denuntare unilaterala cu preaviz de 30 de zile calendaristice;
- ◆ prin reziliere, in baza unei notificari transmise partii in culpa cu cel puțin 10 zile inainte de data incetarii, fara alta formalitate si fara interventia instantei.

CAPITOLUL XI – DISPOZITII FINALE

Presentul contract a fost incheiat astazi, 17.02.2017, la sediul Beneficiarului in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Beneficiar,

S.C ALICO ARGO FARM S.R.L.

Administrator,

Carmistin International SRL

Prin Binder Ettien Tiberiu

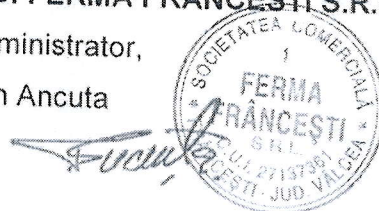


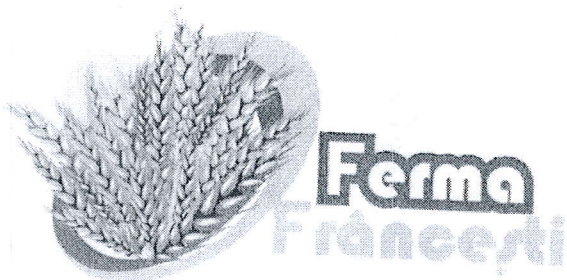
Prestator,

S.C. FERMA FRANCEȘTI S.R.L

Administrator,

Alin Ancuta





SC Ferma Francesti SRL

Com. Francesti, nr. 1, Clădire Abator,
Etaj 1, Camera 7, Jud. Valcea
Nr. Reg. Comertului: J38/ 229/ 05.07.2010
CUI: 27137361

**ACT ADITIONAL NR. 1 DIN DATA DE 01.11.2017
LA CONTRACTUL DE PRESTARI SERVICII
NR. 10.3 / 17.02.2017**

CAPITOLUL I - PĂRȚILE CONTRACTANTE

S.C FERMA FRANCESTI S.R.L. cu sediul social in com. Francesti, sat Francesti, nr. 1, cladire Abator, et. 1, cam. 7, jud. Valcea, inregistrata la Oficiul Registrului Comertului Valcea de pe langa Tribunalul Valcea sub nr. J38/229/2010, C.U.I. RO 27137361, reprezentata legal de Ancuta Alin, in calitate de Administrator, denumită în continuare Prestator,

si
S.C. AVIROM PLUS SRL societate comerciala cu sediul in Sat Barza, nr. 155, Com Budesti, jud Valcea înregistrată la Oficiul Registrului Comertului Valcea sub nr. J38/442/2012, cod fiscal RO 29204025, reprezentata de Administrator – Carmistin International SRL, prin Binder EttienTiberiu, denumita în continuare Beneficiar,

De comun acord, au convenit completarea Contractului de prestari servicii nr. 10.3/17.02.2017, dupa cum urmeaza:

Art. 1. Se completeaza obiectul contractului cu urmatoarele servicii: primirea, depozitarea si imprastierea a de catre Prestator, pe terenurile agricole detinute de acesta, a dejectiilor solide rezultate din urmatoarele ferme ale Beneficiarului: **Ferma Nr. 2** din Mun. Tg. Jiu, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 3** din Mun. Tg. Jiu, Str. Margaritarului, Nr. 11A, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 4** din Mun. Tg. Jiu, Localitatea Preajba Mare, Jud. Gorj; - **Ferma Nr. 5** din Comuna Danesti, Jud. Gorj.

Restul prevederilor contractuale, care nu contravin prezentului act aditional, raman nemodificate.

Prezentul act aditional a fost incheiat astazi, 01.11.2017, la sediul Beneficiarului in doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Beneficiar,
S.C AVIROM PLUS S.R.L.
Administrator,
Carmistin International SRL
Prin Binder Ettien Tiberiu



Prestator,
S.C. FERMA FRANCESTI S.R.L
Administrator,
Alin Ancuta





S. C. CARTATRE AGROCHIMICA S.R.L.

**STUDIU AGROCHIMIC SI PLAN DE FERTIIZARE A TERENURILOR
AGRICOLE, IN SUPRAFATA DE 970.82 HA, ADMINISTRATE DE
SOCIETATEA S.C. FERMA FRANCESTI S.R.L.**

**EPOCI SI METODE DE APLICARE A INGRASAMINTELOR
NATURALE, PROVENITE DE LA S.C. AVIAVIROM PLUS S.R.L.,**

= 2015 =



S. C. CARTARE AGROCHIMICA S.R.L.

REFERAT

STUDIUL AGROCHIMIC AL TERITORIULUI
FERMA FRANCESTI,
A FOST ÎNTOCMIT ÎN CONFORMITATE CU INSTRUCȚIUNILE INSTITUTULUI
DE CERCETARE ÎN PEDOLOGIE ȘI AGROCHIMIE BUCUREȘTI, ÎN PERIOADA
DE TIMP STABILĂ PRIN CONTRACT.

ÎNTOCMIT:

Dr. Ing. Radoi Liviu



= 2015 =

Tel/Fax: 021.22.33.777; Mob: 0722.32.52.83;
E-mail: radoiliviu@cartareagrochimica.ro

Studiul agrochimic al teritoriului aparținând FERMA FRANCESTI, s-a executat conform contractului, încheiat cu FERMA FRANCESTI

Lucrarea de cartare agrochimică își propune un studiu de sinteză a condițiilor pedo-agrochimice însoțită de recomandări cu privire la folosirea rațională a fondului funciar.

Înșușirile agrochimice dau posibilitatea cunoașterii mai detaliate a capacității de producție a teritoriului. Pe baza studiului agrochimic se pot realiza:

- folosirea rațională a îngrășămintelor;
- aplicarea unor măsuri de prevenire a degradării solurilor;
- sporirea fertilității naturale;
- determinarea potentialului productiv al solurilor;

Ca bază topografică s-a folosit planul cadastral clasic scara 1:10.000, plan care corespunde cu situația din teren.

Probele recoltate în faza de teren au fost analizate în laboratorul Oficiului de Studii Pedologice și Agrochimice Giurgiu după următoarele metode:

- reacția solului - pH - potențiomtrică în apă.
- conținutul de humus - H% - metoda Scholemberger.
- gradul de saturație în baze - V% - metoda Scheibler.
- indicele de azot - $IN = H \times V_{ah}/100$.
- fosfor mobil (asimilabil) - P_{ppm} - metoda Egner-Riehm-Domingo.
- potasiu mobil - K_{ppm} - fotometru cu flacără.
- suma bazelor - SB - metoda Kappen (modificat Chiriță).

Datele culese în teren și interpretarea analizelor de laborator au folosit la delimitarea parcelelor agrochimic omogene (P.A.O.), definitivarea lucrării (faza de birou) făcându-se de către Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Giurgiu după interpretarea datelor analitice puse la dispoziție de laboratorul propriu.

Pentru întocmirea studiului s-au folosit instrucțiunile "Sistemului Român de Clasificare a Solurilor", "Metodologia elaborării studiilor agrochimice" - I.C.P.A.

MĂSURI AGROPEDOAMELIORATIVE

- RECOMADĂRI -

PRINCIPALELE MĂSURI ȘI RECOMANDĂRI PRIVIND UTILIZAREA RATIONALA ȘI AMELIORAREA RESURSELOR FUNCiare LA FERMA FRANCESTI

Recomandarile cuprind date ce se referă atât la combaterea aspectelor negative semnalate cât și la măsurile ce se preconizează în vederea sporirii productivității astfel:

Administrarea îngrășămintelor, deci adaosul de elemente fertilizante trebuie aplicate pe toate solurile. Este cunoscut faptul ca gunoiul de grajd constituie ingrasamantul cel mai complet. Acesta se va administra pe toate solurile din incinta studiată.

☞ **PE SOLELE ACIDE, ESTE INTERZISĂ CU DESĂVÂRȘIRE APLICAREA: AZOTATULUI DE AMONIU (NH_4NO_3) SI UREE.**

☞ UREEA - $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ARE EFECT REZIDUAL ACIDIFIANT PE KG DE N similar amoniacului anhidru, PENTRU NEUTRALIZAREA ACIDITĂȚII DEZVOLTATE FIIND NECESARE 1,8 KG Ca_2CO_3 / Kg N.

☞ UREEA NU SE APLICĂ LA SEMĂNAT SAU PLANTAT, DEOARECE AMONIACUL CARE REZULTĂ PRIN HIDROLIZĂ ARE EFECT VĂTĂMĂTOR ASUPRA GERMIENILOR SAU TINERELOR PLĂNTUȚE.

☞ REACTIA solului este de la puternic acida la slab alcalina, iar datele analitice privind indicii reacției solului (grad de saturație în baze ($V_{\text{Ah}}\%$) sub 73,40% și conținutul în aluminiu schimbabil (Al_{sch}) mai mare de 0,3 m.e./100 g sol), impun corecția reacției.

Limitarea procesului de acidifiere și de înrăutățire a stării de fertilitate a solului de pe aceste sole se va realiza prin folosirea ca îngrășămintă a NITROCALCARULUI. Pentru asigurarea uniformității aplicării mecanizate prin împrăștiere, îngrășămintele și amendamentele vor fi mărunțite și administrate imediat. Se va acorda atenție deosebită jalonării corespunzătoare și lățimii de lucru a mașinilor de împrăștiat, pentru a se evita apariția unor fâșii netratate sau supradozate.

☞ Folosirea ca îngrășămintă cu azot a NITROCALCARULUI (nitrocalcamoniu, $\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$ – amestec tehnologic între 1 parte azotat de amoniu și 0,3-0,7 părți carbonat de calciu), pe aceste sole previne acidifierea. Cantitățile de calciu introduse în sol cu acest îngrășămintă compensează pierderile de baze pe care le determină azotatul de amoniu.

☞ **AMENDAREA CALCICĂ** a solurilor, este o măsură ce trebuie aplicată doar pentru anul agricol 2015 - 2016, din cauza pierderii de substanțe bazice din stratul arat al solurilor cu recoltele de masă vegetală și cu apa care filtrează în adâncime.

☞ **FOSFOR**. Conținutul de fosfați ușor solubili, determinat prin analiza solului constituie principalul factor care diferențiază doza de îngrășământ fosfatic și anume ea crește sau scade proporțional cu scăderea sau creșterea conținutului de fosfați mobili în stratul arat al solului. Legătura de proporționalitate inversă, dintre doza tehnică de îngrășăminte fosfatice și conținutul de fosfați mobili în sol, permite stabilirea corectă a dozei de îngrășământ pe sola analizată agrochimic.

☞ **POTASIU**. Aprovizionarea cu potasiu a solului este bună și foarte bună. Totuși, în cazul nivelelor ridicate de producție, ca și la culturile intensive, se impune încorporarea de îngrășăminte potasice atât datorită consumului mare de potasiu cât și pentru a echilibra raportul NPK.

Administrarea de amendamente ☞ **AMENDAREA CALCICĂ** a solurilor este o măsură ce trebuie aplicată periodic, datorită pierderii de substanțe bazice din stratul arat al solurilor cu recoltele de masă vegetală și cu apa care filtrează în adâncime. Perioada de timp de la o amendare la alta, pe același loc, este de 4 ani.

Lucrările agrotehnice – Solele luate în studiu necesită în primul rând efectuarea lucrărilor de subsolaj, pentru afânarea solurilor în profunzime. Adâncimea arăturilor trebuie variată anual pentru a evita formarea hardplanului.

Folosința terenurilor - în incinta studiată, terenul este favorabil pentru toate culturile agricole.

Combaterea buruienilor, destul de răspândite, stânjenind culturile, trebuie combătute cu atenție.

**RAPOARTE ȘI RECOMANDĂRI PRIVIND FERTILIZAREA SOLURILOR LA
FERMA FRANCESTI,
ȘI EFICIENȚA FIZICĂ ȘI ECONOMICĂ A APLICĂRII ÎNGRĂȘĂMINTELOR
NATURALE(GUNOI PASARE,APA REZULTATE DE LA SPALAREA HALELOR)**

LIMITE DE INTERPRETARE A INDICILOR AGROCHIMICI

Cartograma agrochimică este definită printr-o schiță în care parcelele sunt colorate distinct în funcție de intervalul în care se găsește indicele agrochimic și culoarea care îi corespunde .

Lucrarea de față conține următoarele cartograme: reacția solului, aprovizionarea solului cu fosfor mobil, valorile indicelui de azot care reflectă starea de aprovizionare a solului cu azot asimilabil, aprovizionarea solului cu potasiu mobil, cartograma continutului de materie organică (humus).

Pe planul unității cartate sunt înscrise valorile analitice determinate în laborator și sunt stabilite teritoriile cu caracteristici similare sub forma unor zone care se caracterizează diferit: "P.A.O. – Parcelă Agrochimic Omogenă".

Pe baza buletinelor de analiză, a cartogramelor agrochimice pentru pH, P_2O_5 , K_2O , și a planului de cultură, s-a elaborează un plan de fertilizare cu recomandări generale pentru 4-5 ani.

Cartogramele agrochimice sunt anexate la sfârșitul lucrării.

Aplicarea nutrienților sub forma de îngrășăminte chimice se va face obligatoriu în completarea celor organice restituind astfel solului cantitățile de elemente nutritive consumate de plantele de cultura.

O importanță majoră o are aplicarea controlată a nutrienților, în așa fel încât sa se asigure utilizarea optima de catre plantele de cultura a elementelor nutritive existente in sol și a celor aplicate anual în acord cu necesitățile și exigentele impuse pentru protecția calității apei și solului.

Aplicarea acestor îngrășăminte se adaptează condițiilor de sol, tipului de cultura, alegerea momentului optim de aplicare fiind considerat foarte important pentru plante. Necesarul de nutrienți se face in urma evaluarii necesarului, in functie de oferta solului in elemente nutritive, de condițiile climatice locale precum si de cantitatea si calitatea producției dorite.

Rezerva elementelor din sol se determina in urma analizării probelor recoltate de specialisti dupa tehnica specifica recomandata in metodologia ICPA.

Referitor la probele analizate pentru principalii indicatori: pH, Pppm, Kppm, H%,(IN) interpretarea acestora se face dupa scara de mai jos:

Reacția solului

Pe cartograma reacției solului limitele de interpretare și încadrare sunt:

Interval pH	Semnificația	Culoarea pe cartograma
< 5.00	Puternic acidă	Roșu închis
5.01-5.80	Moderat acidă	Roșu deschis
5.81-6.80	Slab acidă	Galben
6.81-7.20	Neutră	Verde
7.21-8.40	Slab alcalină	Albastru deschis
> 8.40	Moderat alcalină	Albastru închis

Conform rezultatelor analizelor efectuate la FERMA FRANCESTI, pe solele luate în studiu reacția solului este de la puternic acida la slab alcalina.

La aceste valori ale pH-ului se pune problema corectării reacției solului.

Aprovizionarea solului cu fosfor mobil

Pe cartograma stării de aprovizionare cu fosfor limitele de interpretare sunt următoarele:

P_(ppm) culturi de câmp	Semnificația	Culoarea pe cartogramă
< 8.0	Foarte slabă	Rosu deschis
8.1-18.0	Slabă	Roșu închis
18.1-36	Mijlocie	Galben
36.1-72.0	Bună	Albastru deschis
> 72	Foarte bună	Albastru închis

Starea de asigurare a solurilor cu fosfor este apreciată ca fiind de la mijlocie la foarte buna.

Aprovizionarea solului cu azot asimilabil

Pe cartograma stării de aprovizionare cu fosfor mobil se înscriu în cerculețe valorile indicelui azot (IN), care indică starea de aprovizionare a solului cu azot asimilabil.

Limitele de interpretare a stării de aprovizionare a solului cu azot sunt:

Interval IN %	Semnificația	Culoarea pe cartogramă
< 2,00	Slabă	Roșu deschis
2.1-4.0	Mijlocie	Galben
4.1-6.0	Bună	Albastru deschis
> 6	Foarte bună	Albastru închis

Starea de aprovizionare a solului cu azot s-a calculat pe baza corelației pozitive a acestuia cu conținutul în humus și gradul de saturație în baze în stratul arat al solului.

Solele analizate în prezenta lucrare sun slab si mijlociu aprovizionate cu azot.

Aprovizionarea solului cu potasiu mobil

Limitele de interpretare a stării de aprovizionare a solului cu potasiu mobil sunt:

$K_{(ppm)}$ culturi de câmp	Semnificația	Culoarea pe cartogramă
<66	Slabă	Roșu
66,1-132,0	Mijlocie	Galben
132,1-200,0	Bună	Albastru deschis
>200	Foarte bună	Albastru închis

Referitor la starea de asigurare a solului cu potasiu semnificam o rezerva buna si foarte buna.

Dozele optime economic de macroelemente au fost stabilite cu ajutorul metodei oficiale, recomandată de Academia de Științe Agricole și Silvicultură și de către

Ministerul Agriculturii, și anume cea care folosește relații de calcul derivate din expresia matematică a legii acțiunii factorilor de vegetație Mitscherlich-Baule.

La nivelul dozelor optime economic profitul total la hectar este maxim, iar profitul marginal, lei/kg s.a. alocat suplimentar este zero.

Dozele optime economic au fost calculate pentru culturile înființate pentru anul de cultură 2015 - 2016.

Conținutul de materie organică (humus) din sol se încadrează în limitele unei stări de asigurare de la slabă la bună.



S. C. CARTARE AGROCHIMICA S.R.L.

EPOCI ȘI METODE DE APLICARE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR NATURALE LA CULTURILE DE LA FERMA FRANCESTI

Compoziția chimică a gunoiului de pasare si a apelor de spalare de la spalarea halelor de la
S.C. AVIROM PLUS S.R.L. SRL

Proveniență	Substanță uscată si lichida	N total	N mineral	P ₂ O ₅	K ₂ O
	% din materialul umed				
Pasare	47.62	3.32	1,47	1.61	0.934

Compoziția chimică a gunoiului de grajd (porc) de la
S.C. PORCELLINO GRASSO S.R.L.

Proveniență	Substanță uscată	N total	N mineral	P ₂ O ₅	K ₂ O
	% din materialul umed				
Gunoii	97.62	4.32	0,47	0.31	0.224

Îngrășământul organic natural este considerat un îngrășământ complet, deoarece în compoziția lui se găsesc toate substanțele care au participat la formarea masei vegetale. Îngrășămintele organice naturale se pot obține și se găsesc în gospodăria agricolă crescătoare de animale. În categoria acestora se includ: gunoiul de pasare, apa rezultata de la spalarea halelor, gunoiul artificial, gunoiul de grajd și mustul de gunoi, precum și compostul.

Atat gunoiul de pasare,apa rezultata de la splarea halelor cat si gunoiul de grajd provine de la diferite specii de animale, din amestecul materialelor utilizate

ca așternut (paie, rumeguș, furaje), al nutrețurilor care au trecut prin tubul digestiv al animalelor și au fost eliminate sub formă de dejecții și de urină. Compoziția chimică a dejecțiilor diferă în funcție de furajele utilizate și de specia de animale, conținând: azot, fosfor, potasiu precum și calciu, magneziu, sulf, fier, zinc etc. Datorită acestui fapt, gunoiul de pasare este socotit îngrășământ complet și complex.

Importanța gunoiului de pasare, apei rezultată **de la spălarea halelor după o perioadă de sedimentare** și a gunoiului de grajd, ca și a altor îngrășăminte organice, nu constă numai în cantitatea de substanțe nutritive care se introduc în sol odată cu acesta, ci și în îmbunătățirea condițiilor de creștere și dezvoltare a plantelor. Utilizarea gunoiului de pasare și a gunoiului de grajd, mărește puterea solului de a reține mai eficient substanțele hrănitoare, împiedicând astfel spălarea lor în adâncime și punându-le la dispoziția plantelor atunci când acestea au nevoie de consum.

Introducerea în sol a gunoiului de pasare, a apei **rezultate de la spălarea halelor** și a gunoiului de grajd, contribuie la îmbunătățirea structurii acestuia, la îmbunătățirea lui în humus și în microorganisme folositoare. Substanțele alcaline din compoziția gunoiului de pasare și a gunoiului de grajd, contribuie la reducerea acidității solului cu 0,5-0,8 unități pH când se utilizează o cantitate de 20-30 tone/ha. Efectul de îmbunătățire a fertilității naturale a solului se resimte în cazul utilizării **gunoiului de pasare, a apei rezultate de la spălarea halelor** după o perioadă de sedimentare și a gunoiului de grajd, până în al 4-lea an de la aplicare, creându-se în același timp și cele mai bune condiții de sporire a eficienței îngrășămintelor minerale.

Compoziția gunoiului de pasare, a apei **rezultate de la spălarea halelor și a gunoiului de grajd proaspăt** este diferită în funcție de specia de animale de la care provine, de hrana și de felul constituirii așternutului. Mult mai bogat în elemente nutritive este gunoiul rezultat de la cai și oi, comparativ cu cel obținut de la vite cornute și porci. *Când animalele sunt hrănite cu nutrețuri concentrate și fânuri, atunci și dejecțiile au un conținut mai bogat în azot, fosfor și potasiu. Când în hrana animală se folosesc mai multe furaje fibroase dejecțiile au o cantitate mai scăzută de substanțe hrănitoare pentru plante. Calitatea așternutului influențează compoziția chimică a gunoiului de pasare și de grajd.*

Paiele de cereale de toamnă și primăvară se utilizează cel mai frecvent în constituirea așternutului la animale. Mai rar, se folosesc ca așternut frunze, rumeguș, talaș. Cu cât așternutul este mai uscat, cu atât este mai bun și reține mai bine gunoiul de pasare și de grajd, fiind necesară astfel o cantitate mai mică de paie. Este bine ca paiele folosite să fie tocate deoarece în acest fel se mărește puterea de reținere a gunoiului de pasare și a gunoiului de grajd, rezultând un gunoi de o calitate mai bună. Gunoiul rezultat se așează mai bine în platforma de fermentare, iar împrăștierea pe teren se realizează mai uniform.

Transportarea la câmp a gunoiului de pasare, a ***apei rezultate de la spalrea halelor și a gunoiului de grajd se poate face în tot timpul anului, însă, pentru*** a reduce pierderile de azot, cel mai bine este să se lucreze pe vreme răcoroasă și cu nor, condiții ce se întrunesc toamna și iarna. Grămezile de gunoi se împrăștie cât mai uniform și este bine să se încorporeze în aceeași zi sub brazdă cu plugul. Când se întârzie împrăștierea și încorporarea gunoiului mai mult de 4-5 zile, au loc pierderi mari de azot din masa acestuia. ***Apa rezultată de la spalrea halelor se împrăștie cu vidanja soi se încorporează în aceeași zi.***

Dacă gunoiul de pasare și gunoiul de grajd se lasă în câmp în grămezi, el este uscat de vânt, o parte din azot se pierde în aer, iar ploile spală unele substanțe în adâncime.

În ceea ce privește epoca de fertilizare, este recomandabil ca încorporarea în sol a gunoiului să se facă odată cu arătura adâncă de toamnă. Datorită umezelii din sol, sunt favorizate o serie de transformări chimice ale gunoiului, care fac ca substanțele hrănitoare să fie utilizate de plante cu mai multă eficiență.

Pentru semănăturile de toamnă, încorporarea ***gunoiului de pasare, a apei rezultate de la spalrea halelor și a gunoiului de grajd se va face odată cu*** arătura de vară. Dozele cele mai des utilizate sunt de 20-40 t/ha. Este indicat să se aplice la culturile de mare productivitate, cu perioadă lungă de vegetație, mari consumatoare de azot și potasiu.

Adâncimea de încorporare a gunoiului este condiționată de dezvoltarea sistemului radicular al plantelor. La plantele ierboase, cu sistem radicular superficial, adâncimea de încorporare cea mai potrivită este de 15-20 cm.

Gunoii de pasare , apa rezultata de la spalarea hanelor si de grajd este de mai multe feluri, în funcție de vechime și gradul de fermentare:

- gunoi de pasare si de grajd proaspăt, în care paiile sunt tari, rezistente și își păstrează culoarea;
- gunoi de pasare si de grajd semifermentat, în care paiile se mai cunosc, însă nu mai sunt rezistente și se rup ușor, culoarea lor fiind cafeniu închis;
- gunoi de pasare si de grajd fermentat, în care paiile nu se mai cunosc, se prezintă ca o masă brună negricioasă cu aspect unsuros;
- gunoi de pasare si de grajd foarte bine fermentat (mranița) este ca o masă pământoasă, afânată, de culoare negricioasă.

Pentru îmbunătățirea calității gunoii de pasare si de grajd se recomandă ca, la fermentarea acestuia în platformă, să se adauge îngrășăminte fosfatice în cantități de 0,5-4% din greutatea masei organice. Fermentarea împreună cu îngrășămintele fosfatice, pe lângă reducerea pierderilor de azot, reduce și pierderile care au loc cu ocazia transportului, împrăstierii și încorporării acestuia.

Gunoii de pasare si de grajd este un îngrășământ organic complex și complet, cel de pasare este cel mai bine utilizat de plantele cu perioadă lungă de vegetație: cartoful, porumbul, sfeclă, floarea-soarelui, precum și de acele plante care realizează plantele reacționând favorabil la aplicarea lui. În primul an de la aplicare, gunoiul determina o mare masă vegetativă: iarba de Sudan, sorgul etc. În ceea ce privește grâul de toamnă, acesta utilizează mai bine gunoiul de pasare în al doilea an de la aplicare.

Utilizarea exclusivă a îngrășămintelor chimice nu reduce importanța întrebuințării gunoii de pasare si de grajd. Sporurile cele mai mari de recoltă se obțin din acțiunea combinată a îngrășămintelor chimice cu îngrășămintele organice naturale.

Fertilizarea cu îngrășămintele naturale la GRÂU: (gunoi de pasare/gunoi de grajd) se aplică o normă cuprinsă între 25 și 35 tone/ha. Gunoiul se aplică în stare semifermentată, se împrășteie pe toată suprafața și se încorporează sub arătură.

Fertilizarea cu îngrășămintele naturale la ORZOAICA pentru BERE: (gunoi de pasare/gunoi de grajd) se aplică o normă cuprinsă între 25 și 35 tone/ha. Gunoiul se aplică în stare semifermentată, se împrășteie pe toată suprafața și se încorporează sub arătură.

Fertilizarea cu îngrășăminte naturale la PORUMB pentru BOABE ȘI SORG: (gunoi de pasare/gunoi de grajd) se aplică o normă cuprinsă între 30 și 40 tone/ha. Gunoiul se aplică în stare semifermentată, se împrăștie pe toată suprafața și se încorporează sub arătură.

Fertilizarea cu îngrășăminte naturale la FLOAREA-SOARELUI: (gunoi de pasare, apa rezultată de la spălarea halelor /gunoi de grajd) se aplică o normă cuprinsă între 15 și 20 tone/ha. Gunoiul se aplică în stare semifermentată, se împrăștie pe toată suprafața și se încorporează sub arătură.

Fertilizarea cu îngrășăminte naturale la RAPITĂ: (gunoi de pasare/gunoi de grajd) se aplică o normă cuprinsă între 20 și 25 tone/ha. Gunoiul se aplică și se încorporează în vară.

Pe lângă efectul fertilizant, îngrășămintelor organice (mai cu seamă cele solide) pot avea efecte deosebit de pozitive asupra activității biologice a solului, a capacității de reținere a apei, a rezistenței la secetă, boli și dăunători a culturilor, a stabilității culturale a solului, ș.a. Dar aplicarea lor în doze mai mari decât cele recomandate, sau în perioadele "inchise" (în special în lunile de iarnă), pot provoca fenomene de poluare a apelor de suprafață și subterane cu nitrați. Din rațiuni de protecție a mediului, recomandările de aplicare a îngrășămintelor organice, în ceea ce privește cantitatea și momentele de aplicare pot să nu corespundă în totalitate cu principiile agronomice clasice.

Este foarte important modul de aplicare a îngrășămintelor (împrăștiere și încorporare în sol, aplicare localizată) precum și uniformitatea aplicării. Se pot obține reduceri ale dozelor prestabilite în planul de fertilizare prin aplicarea localizată a îngrășămintelor.

Planul de fertilizare este un instrument cu caracter previzional. El trebuie revizuit ori de câte ori intervin abateri în cursul normal de creștere și dezvoltare a plantelor determinate de accidente climatice sau din alte cauze. Astfel se justifică necesitatea ținerii unui registru la nivelul fermei în care să fie consemnate la fiecare parcelă (solă) istoricul fertilizării, culturile în rotație, producțiile obținute, tipul și dozele de îngrășăminte efectiv aplicate, modul de aplicare și momentele în care au fost aplicate, alte observații relevante privind tehnologiile de fertilizare aplicate. Asemenea informații sunt deosebit de utile la perfecționarea permanentă a planului de fertilizare și în gestiunea economică a exploatației agricole sau agrozootehnice.

Trebuie să se cunoască faptul ca orice îngrășământ cu azot sub formă organică este mineralizat, rezultând în final forme de azot nitric și amoniacal. Principalul factor de evoluție spre forme minerale de azot îl constituie raportul C/N, respectiv raportul existent între cantitățile de carbon (provenit din resturi vegetale) și azot din îngrășământ. El poate fi mai mult sau mai puțin ridicat și condiționează viteza de mineralizare. Trecerea de la forma organică la cea minerală (amoniacală sau nitrică) este în funcție de valoarea raportului C/N.

Îngrășămintele organice cu un raport C/N scăzut (<15), cum sunt dejecțiile fără așternut de paie, evoluează rapid, în timp ce îngrășămintele cu raport C/N ridicat (>30), cum sunt dejecțiile cu așternut de paie, sunt mineralizate mai lent, în funcție de tipul substanțelor hidrocarbonatate, care pot fi mai mult sau mai puțin degradabile, și de natura dejecțiilor.

În acord cu necesitățile și exigențele impuse pentru protecția calității apei, fertilizarea trebuie efectuată în regim controlat, în așa fel încât să se asigure, pe cât posibil, utilizarea optimă de către plantele cultivate a nutrienților deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășămintele minerale și organice aplicate.

Este considerată ca o bună practică agricolă adaptarea fertilizării și a momentului efectuării acesteia la tipul culturii agricole și la însușirile solului. Evaluarea necesarului de nutrienți se face în funcție de oferta de nutrienți a solului, de condițiile climatice locale precum și de cantitatea și calitatea producției prognozate.

Perioadele când se aplica îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării. În fiecare an, cel puțin jumătate din cantitatea de gunoi rezultată în timpul iemii, trebuie împrăștiată până la 1 iulie, iar restul până la 30 septembrie.

- Nu se aplica gunoi în perioada cuprinsă între apariția primului și ultimului îngheț (conform datelor din capitolul 2.5 – CONDIȚIILE CLIMATICE)

- să fie evitată aplicarea lor în perioadele de extra-sezon (în afara fazelor de vegetație activă).

Gunoiul și apa rezultată de la spalarea halelor se administrează toamna, la lucrarea de bază a solului (prin aratură cu întoarcerea brazdei), în condiții meteorologice favorabile, în special pe timp noros și cu vânt slab. Pe măsura ce gunoiul și apa rezultată de la splarea halelor se împrăștie, terenul este arat

cu plugul, care amestecă și încorporează bine gunoiul. Încorporarea se face mai adânc, până la 30 cm.

Calitatea lucrării solului la administrarea gunoiului de pasare și de grajd se consideră a fi bună atunci când terenul este acoperit uniform, materialul administrat nu rămâne în agregate mai mari de 4 - 6 cm. Uniformitatea de împrăștiere, indiferent dacă aceasta operație se efectuează manual sau mecanizat, trebuie să depășească 75%.

Distribuția îngrășămintelor organice pe suprafața solului este mai uniformă dacă materialul este cu umiditate moderată și dacă poate fi destramat și maruntit. Când gunoiul de pasare are umiditate mai mare, mai ales dacă nu conține așternut de paie, sau așternutul nu este uniform amestecat cu dejecțiile, împrăștierea îngrășământului se face în bucăți mari, provocând concentrări pe anumite porțiuni de suprafață. Materialul mai umed se lipește de organele de lucru ale mașinii, înrăutățind și mai mult calitatea lucrării.

Eficiența gunoiului de pasare și de grajd este mai mare dacă se completează prin amestec cu îngrășămintele minerale, în special cu cele fosfatice. Aceasta permite și reducerea normelor de aplicare, fără ca sporul de producție să scadă.

Nu toate îngrășămintele minerale se pot aplica împreună cu gunoiul de pasare și de grajd. De exemplu, azotații de amoniu, calciu și sodiu, clorura de amoniu, urea, zgura lui Thomas, nu se recomandă să fie aplicate împreună cu gunoiul de pasare și de grajd. Sărurile potasice, naturale sau de sinteză, fosforitele, superfosfatul și sulfatul de amoniu se pot administra împreună cu gunoiul de pasare și de grajd.

Unele culturi, cum ar fi cerealele păioase, utilizează cel mai bine gunoiul în anul al doilea de la aplicare.

În timpul administrării, trebuie evitat ca materialul administrat să ajungă în sursele de apă, în acest scop fiind necesar să se evite fertilizarea pe porțiunile de teren late de 5 – 6 m, aflate în imediata apropiere a canalelor, cursurilor de apă sau a altor mase de apă, să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea de umiditate a solului.

Descărcarea sau depozitarea gunoiului în apropierea surselor de apă, golirea sau spălarea buncărelor și rezervoarelor utilajelor de administrare a îngrășămintelor de orice fel în apele de suprafață sau în apropierea lor este interzisă, conducând la poluarea mediului.

În timpul administrării îngrășămintelor organice naturale lichide și păstoase se vor respecta următoarele condiții obligatorii în scopul evitării trecerii acestora în masele de apă:

- să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea solului; astfel se va evita împrăștierea pe timp cu vânt, cu soare puternic, în timpul ploilor, iar iarna în timpul ninsorilor sau pe solul înghețat sau acoperit cu zăpadă.

- să se evite orice descărcare accidentală sau intenționată a acestor lichide, din rezervorul sau cisterna utilajului de administrare, în apropierea oricărei surse de apă sau direct în acestea.

În acest scop este necesar ca rezervorul sau cisterna să fie protejate sau construite din materiale anticorozive, verificate și garantate pentru o perioadă de minimum 3 ani; atât la transportul, cât și la administrarea acestor îngrășăminte, pierderile tehnologice sau prin neetanșeități trebuie reduse în totalitate.

Utilajele folosite la administrare trebuie să asigure reglarea precisă a normelor în intervalul 5-100 m³/ha, cu precizia de reglare a normei de 5 m³/ha în intervalul normei de 5-20 m³/ha și 10 m³/ha în intervalul normelor de 20-100 m³/ha.

Uniformitatea de administrare la suprafața solului, pe lățimea de lucru, trebuie să fie de peste 75%. Abaterea normei pe parcursul descărcării complete a unui rezervor plin trebuie să fie sub 15%.

Îngrășămintele trebuie să fie amestecate continuu în rezervor, în vederea omogenizării, atât în timpul transportului, cât și înaintea și în timpul administrării.

Nu sunt permise zone neacoperite între trecerile alăturate sau pe zonele de întoarcere și nici zone de suprapunere, care pot fi astfel supraîncărcate cu nitrați.

În nici un caz nu se vor efectua reparații sau alte operații, în afara celor tehnologice, dacă utilajul este încărcat parțial sau total.

Din construcție, aceste utilaje trebuie să permită curățirea rezervorului și a echipamentelor simplu și rapid și fără să permită producerea poluării mediului ambiant.

În vederea evitării tasării solului, utilajele respective trebuie să fie dotate cu anvelope cu balonaj mare, care vor asigura o presiune pe sol de cel mult 2,2 kgf/cm², atunci când sunt încărcate la capacitatea maximă.

Terenurile pe care se aplică îngrășăminte organice trebuie alese cu grijă, astfel încât să nu se producă băltiri sau scurgeri în cursuri de apă. Riscul de producere a scurgerilor de suprafață pe un teren pe care s-a aplicat un îngrășământ organic variază cu tipul de îngrășământ, fiind mai mare în condiții similare la cele

sub formă lichidă. Îngrășămintele solide pot produce poluare numai în situația unor ploii abundente ce intervin imediat după aplicare.

Îngrășămintele organice lichide, dacă nu sunt aplicate corect, pot produce poluare în mod direct. Orice ploaie intervenită curând după aplicarea lor va mări riscul de poluare.

Se va evita administrarea gunoiului, ca și a oricărui tip de îngrășământ, pe timp de ploaie, ninsoare și soare puternic și pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă. În plus, nu se recomandă să fie aplicate dacă: solul este puternic înghețat; sau solul este crăpat (fisurat) în adâncime, sau săpat în vederea instalării unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutură; sau câmpul a fost prevăzut cu drenuri sau a suportat lucrări de subsolaj în ultimele 12 luni.

Mineralizarea materiei organice și fenomenele de spălare a nitraților sunt puternic influențate de modul de folosință a solului și de tehnologiile de cultură. Atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere al protejării calității mediului se impune să se reducă la maxim aceste pierderi, ceea ce este posibil prin adoptarea și practicarea practicilor agricole corecte.

Doza necesară de azot pentru realizarea recoltei scontate, astfel estimată trebuie să fie asigurată în primul rând din îngrășămintele organice existente în fermă și în completare cu îngrășămintele produse industrial. Cantitățile de îngrășămintele organice care se pot aplica anual la ha, depind de cultură, de gradul de descompunere, textura solului și de alți factori zonali. Doza specifică nu trebuie să depășească 170-210 kg de azot pe hectar și an. Cantitatea maximă se va aplica atunci când:

- se utilizează bălegar puțin fermentat;
- se administrează pe soluri care au capacitate ridicată de denitrificare;
- se aplică la culturi cu perioade lungi de vegetație sau care consumă cantități ridicate de azot;
- se aplică în perioadele cu nivel ridicat de precipitații.

Gunoiul de pasare și de grajd se poate folosi atât la îngrășarea de bază cu norme de până la 20 tone la hectar și an, această doză s-a stabilit funcție de conținutul de azot din proba analizată de la FERMA FRANCESTI. Este necesar să fie respectată și norma specifică de 170-210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont și de rezervele din sol conform buletinului de

analize. Gunoiul de pasare si de grajd mai poate fi utilizat și ca îngrășământ suplimentar, în norme cuprinse între 3 și 20 de tone la hectar, amestecată cu 2-3 părți apă. Efecte deosebit de bune se obțin prin amestecarea gunoiului de pasare si de grajd cu superfosfat (250-600 kg/ha), în funcție de conținutul de azot al probei analizate.

Mustul de gunoi de pasare se poate utiliza la fertilizarea de bază, în norme cuprinse între 40 și 80 tone la hectar și an, sau ca îngrășământ suplimentar, (10-20 t/ha, amestecat cu 2-3 părți apă). Se poate utiliza, de asemenea, cu efecte foarte bune, în amestec cu superfosfat (300-600 kg/ha), în funcție de conținutul de azot al mustului de gunoi de pasare. Aceleași norme sunt recomandate și pentru turbureală.

Pentru utilizare, turbureala trebuie curățată de corpurile străine solide, omogenizată atât periodic cât și în momentul administrării. Se poate administra și partea lichidă separată de cea solidă.

Dejecțiile semifluide și fluide pentru a fi aplicate trebuie să fie libere de corpuri solide și, de asemenea, trebuie omogenizate în timpul administrării.

Este obligatorie încorporarea acestora direct în sol sau în maxim 3 ore dacă administrarea s-a făcut prin împrăștiere la suprafața solului.

Încorporarea directă în sol se poate face în timpul vegetației sau în afara perioadei de vegetație, la adâncimea de 10-20 cm. Normele se stabilesc în funcție de cerințele culturilor, conform tehnologiilor de cultură și cartării agrochimice, fiind cuprinse între 5 și 80 t/ha.

Composturile se pot utiliza la toate culturile agricole în cantități de 15-25 tone la hectar. Spre deosebire de gunoi are o acțiune rapidă, însă efectul se face simțit numai pentru un an sau doi.

CALENDARUL DE INTERDICȚIE PENTRU ÎMPRĂȘTIEREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR

Stadiul ocupării terenurilor	LUNA																																								
	I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X			XI			XII							
	1	15	31	1	15	28	1	15	31	1	15	30	1	15	31	1	15	30	1	15	31	1	15	31	1	15	30	1	15	31	1	15	30	1	15	31	1	15	31	1	15
Ingrășământ	■																																								
Soluri necultivate*	■																																								
Culturi înființate în toamnă	■																																								
	■																																								
	■																																								
Culturi înființate în primăvară	■																																								
	■																																								
	■																																								
Culturi de ierburi perene**	■																																								
	■																																								
	■																																								

* cu excepția pajiștilor, pășunilor și fânețelor

** înființate de peste 6 luni

G - gunoi de pasare

M - mranită

L - dejecții lichide

Periodă interzisă pentru împrăștierea îngrășămintelor



Concluzii

Îngrășămintelor organice naturale asigură necesarul de nutrienți pentru culturile agricole și pentru pajiști și este o problemă care trebuie tratată și rezolvată cu mare atenție.

Cantitățile de nutrienți care sunt aplicate trebuie să fie în acord cu cerințele plantelor. Utilizarea îngrășămintelor organice naturale și chimice în cantități care depășesc cerințele înseamnă risipă, cheltuieli suplimentare, chiar poluare a apelor de suprafață și subterane.

Îngrășămintele organice naturale și în special gunoiul de pasare corect utilizate pot contribui la sporirea și conservarea fertilității solului.

Aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole, în cantități corespunzătoare și la momentul potrivit pot reduce cheltuielile și conduce la beneficii importante.

Iată câteva consecințe pozitive:

- reducerea cheltuielilor alocate fertilizării minerale;
- îmbunătățirea stării structurale a solului, reducerea riscului degradării prin diferite procese, îmbunătățirea și conservarea în ansamblu a stării de fertilitate a solului și creșterea productivității acestuia;
- reducerea costurilor pentru gospodărirea deșeurilor organice provenite de la creșterea animalelor;
- creșterea biomasei vegetale;
- reducerea riscului de poluare a apelor.

Sunt necesare eforturi, reconsiderări și acțiuni privind:

- utilizarea îngrășămintelor organice naturale și în special a gunoiului de pasare având în vedere că acestea nu sunt deșeuri ci surse de fertilizanți și materie organică deosebit de valoroase pentru sol;
- dotarea cu utilaje și echipamente adecvate pentru administrarea acestora pe teren în condiții optime ;
- respectarea planurilor de gospodărire a tuturor materialelor organice din fermă și a schemelor de fertilizare pentru a evita poluarea solului și apelor.

Rezervele de nutrienți din sol

Reducerea cheltuielilor și respectiv creșterea beneficiilor pot fi obținute dacă, în mod regulat, se analizează cerința de nutrienți a culturilor, rezerva de nutrienți din sol, reacția solului, și corectarea normelor de aplicare a îngrășămintelor organice naturale singure sau alături de îngrășămintele chimice. Astfel, se evită acumularea în exces a nutrienților solubili și pierderea acestora prin spălare și scurgere către apele de suprafață și freatice.

De aceea, trebuie întreprinse următoarele activități:

- să se aplice programul de analize ale solului, care depinde de experiența fiecăruia.
- să se asigure utilizarea eficientă a fertilizanților pe bază de azot, fosfor, potasiu, și a altor elemente necesare nutriției plantelor. Aceasta trebuie să se bazeze numai pe rezultatele analizelor de sol, care trebuie efectuate periodic și pe cunoașterea cerinței fiecărei culturi față de diferiții nutrienți;
- să respecte pe baza datelor respective planul de fertilizare la nivelul fermei;
- acolo unde distribuie anual îngrășămintele organice naturale, trebuie să efectueze analize chimice ale solului, periodic, fie toamna târziu, fie primăvara, în scopul cunoașterii rezervelor de nutrienți, ce pot fi puse la dispoziția plantelor.

Distribuirea îngrășămintelor organice naturale pe sol

Îngrășămintele organice de diferite proveniențe și cu o consistență variată (gnoi de pasare, urină, must de gunoi de pasare și alte dejecții lichide, semifluide-păstoase, îngrășămintele organice lichide, nămoluri de canalizare, etc.) sunt considerate ca surse valoroase de materie organică, azot, fosfor, potasiu și alte minerale, care sunt indispensabile culturilor agricole. Luând în considerare conținutul de nutrienți din astfel de materiale organice se poate reduce consumul de îngrășămintele minerale.

Cantitatea de azot accesibil pentru plantă din îngrășământul organic natural utilizat depinde de diferite condiții: de originea acestuia, de condițiile hidrometeorologice din perioada când acesta este administrat, de sol, de modul de administrare, etc..

Fiecare fermier trebuie să ia în considerare următoarele recomandări:

- să efectueze analize chimice asupra conținutului de nutrienți din probe reprezentative ale materialelor organice respective.

- aplicarea îngrășămintelor organice naturale primavara devreme să fie efectuată numai în perioade optime, utilizand utilaje și echipamente care nu afectează solul;
- echipamentele de distribuire ale utilajelor de administrare trebuie reglate la fiecare aplicare la normele stabilite în prealabil;
- cele mai indicate și eficiente metode de aplicare a îngrășămintelor organice naturale sunt: încorporarea în sol imediat după administrare, injectarea în sol și împrăștierea în benzi. Nu este recomandat împrăștierea la suprafața solului întrucât determină pierderi importante de azot sub formă de amoniu conducând la poluarea atmosferei;
- administrarea se va face doar cu respectarea perioadelor optime de aplicare recomandate de studiul agrochimic.

Îngrășămintele organice de consistență lichidă și semilichidă, care au conținuturi ridicate de azot accesibil plantelor vor fi aplicate primavara. Gunoiul de pasare precum și gunoiul provenit de la așternuturi din pasareuri, dar și alte îngrășăminte provenite din diferite materiale și resturi organice, de consistență solidă, pot fi aplicate toamna și chiar iarna, întrucât acestea disponibilizează azotul în timp, astfel că riscul de pierdere prin spălare este redus;

□ îngrășămintele care conțin azot imediat accesibil se vor administra doar în cantități reduse care să acopere strict necesarul culturilor și luând în considerare rezerva din sol. De regulă, nu se aplică pe parcursul unui an cantități mai mari de 250 kg de azot total la hectar;

□ nu se vor aplica îngrășăminte dacă:

-solul este crăpat (fisurat) în adâncime, dacă terenul este pregătit în vederea instalării drenurilor; lucrările de drenaj au fost efectuate în ultimele 12 luni; au fost efectuate lucrări de afânare prin subsolaj în ultimele 12 luni;

-solul a fost inundat și/sau are exces de apă;

-solul a fost înghetat 12 ore sau mai mult în decurs de 24 ore;

-solul este acoperit cu zăpadă.

□ îngrășămintele organice naturale, de cele mai multe ori, nu furnizează fosforul și potasiul în cantități suficiente creșterii și dezvoltării culturilor. De aceea, trebuie să se aibă în vedere acest aspect, atunci când este necesar să se suplimenteze prin fertilizare minerală;

□ În zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați se vor respecta obligatoriu prevederile privind modul de distribuție și cantitățile de îngrășăminte organice naturale.

Terenurile de sacrificiu din cadrul fermei.

Unii fermieri si crescatori de animale, considera ca stabulatia libera pe timpul iernii, nu este posibila fara afectarea solului, pe care aceasta este desfasurata.

Acest lucru este adevarat, chiar daca se face tot posibilul pentru a reduce densitatea animalelor pe suprafata alocata, mai ales daca solurile sunt umede sau grele.

Aceasta inseamna ca poate fi foarte dificil in a administra resursele, forta de munca si timpul consumat. Atunci cand nu sunt disponibile adaposturi sau alte amenajari, care pot fi adaptate ca adaposturi, fermierul este nevoit sa aloce in scopul stabulatiei libere, terenuri care pot fi considerate sacrificate, stiind ca acestea vor fi puternic afectate daca nu vor fi aplicate regulile de limitare a efectelor pe termen lung asupra solului, mediului si chiar a resurselor.

Regulile de baza pentru stabilirea si exploatarea terenurilor afectate in vederea stabulatiei libere sunt:

- Vor fi preferate terenurile uscate, netede bine drenate, situate departe de cursurile de apa,
- Vor fi utilizate pasunile permanente acoperite cu ierburi perene, dense si rezistente
- Se va acorda mare atentie la stabilirea terenurilor pentru a se lua toate masurile de siguranta prin observarea periodica a acestora, fiind alese terenurile care nu prezinta scurgeri de suprafata in cursurile de apa si canale.
- Daca apar aceste semne dupa exploatarea terenurilor in scopul stabulatiei libere de iarna, se va schimba destinatia acestora prin înfiintarea unei culturi acoperitoare de ierburi aspre, rezistente si dense pentru a fixa sedimentele si pentru a nu permite transportul acestora catre cursul de apa.
- Se vor utiliza puncte multiple de hranire si adapare in zone bine drenate, largi si care au o baza neteda dura.
- Se va face o planificare in vederea restaurarii starii de calitate a terenurilor care vor fi redade circuitului agricol, prin reinsamantare directa, corectarea compactarii, a efectuarii araturilor si reinsamantarilor sau a infiintarii unei rotatii adecvate a culturilor
- Se vor ingradi zonele impadurite sau acoperite cu vegetatie de protectie si vor fi protejati copacii existenti pe teren

Pe termen lung se vor aplica urmatoarele măsuri:

- Santurile si canalele vor fi ingrijite si vor fi amenajate cu perdele de vegetatie care capteaza si limiteaza sedimentele sa ajunga in cursurile de apa si in canale
- Se va lua in considerare infiintarea amenajarilor si adaposturilor pe timpul iernii sau a posibilitatii extinderii unor constructii existente in vederea cazarii animalelor pe timpul iernii
- Se vor planta perdele si garduri de protectie pentru a proteja turmele dar care totodata le vor limita accesul catre alte zone

Managementul santurilor si canalelor

Pentru a asigura bune conditii de crestere a recoltelor si a desfasura recoltarile la timp, precum si pentru a prevenii efectele calcatului in picioare a terenului de catre animale, este foarte important ca terenurile agricole sa fie bine drenate. In acest caz santurile si canalele cu rol de drenaj trebuiesc ingrijite si protejate fata de impactul transportului si depunerii sedimentelor, nutrientilor si substantelor chimice transportate de scurgerile de suprafata de pe terenuri.

Curatarirea anuala a unor parti a santurilor si canalelor, favorizeaza evacuarea sedimentelor si preluarea nutrientilor de catre vegetatia specifica cum ar fi stuful, trestia si papura .

Prin ingradirea acestora se asigura controlul accesului animalelor in vederea reducerii riscurilor de poluare si contaminare, iar un program de curatire a acestora de vegetatie prin rotatie, permite mentinerea habitatelor pentru o gama larga de vietuitoare, inclusiv a acelor care sunt folositoare.

Se vor face controale de rutina temeinice pentru a observa din timp indiciile care anunta aparitia unor probleme cum ar fi scurgerile de suprafata, eroziunea sau degradarea terenului produs de animale, si care pot fi imediat indreptate pentru a se evita cheltuieli suplimentare si poluarea.

În acest scop, se vor desfasura o serie de masuri si actiuni:

- Ținerea sub control a accesului animalelor si curatirea anuala a șanturilor si canalelor, pe portiuni, prin rotatie
- Se va evita total accesul animalelor in santuri si canale
- Se va curata pe portiuni prin rotatie, vegetatia specifica din acestea, pentru a

nu stanjenii captarea sedimentelor din scurgerile de suprafata

- Se vor face observatii periodice asupra apei prezente in santuri si canale pentru a semnala eventualele indicii ale aparitiei unor probleme cum ar fi eroziunea (care este indicata de culoarea maronie a apei)
- Se vor proteja habitatele pe timpul curatarii periodice precum si datorita evitarii totale a accesului animalelor

Prin asigurarea acestor masuri de control si intretinere a santurilor si canalelor de drenare a terenurilor agricole, precum si a zonelor naturale de drenaj, se vor obtine efecte benefice, cum sunt:

- Se vor crea bune conditii de cultura si recoltare a productiei agricole
- Se reduc costurile de intretinere ale acestora
- Se protejeaza sanatatea animalelor
- Se protejeaza terenurile agricole fata de riscul diminuarii stratului fertil si se reduc pierderile de nutrienti si cantitatile de sedimente
- Se protejeaza si se asigura diversitatea florei si faunei salbatice.

