

# PRELUCRAREA ȘI UTILIZAREA DEȘEURILOR DIN INDUSTRIA VINICOLĂ, PRECUM ȘI OBȚINEREA PRODUSELOR NOI

Conducătorul Programei de Stat  
Acad., dr hab., prof. univ. **Gheorghe DUCA**

CHIȘINĂU, 2007

Volumul finanțării anul 2007

1 200 000 lei

Volumul finanțării anul 2008

1 200 000 lei



# Scopul Programei de Stat

Elaborarea și implementarea tehnologiilor de prelucrare a deșeurilor vinicole pentru obținerea unor produse noi, competitive pe piața internă și externă:

**acid tartric,**

**ulei vegetal,**

**coloranți,**

**substanțe farmaceutice,**

**adaosuri alimentare,**

**biogaz** ca sursă de energie alternativă,

precum și tratarea deșeurilor toxice vinicole.

# ELABORAREA REGULAMENTULUI TEHNOLOGIC DE OBTINERE AL ACIDULUI TARTRIC ȘI AL UNOR DERIVAȚI AI LUI DIN MATERII PRIME AUTOHTONE PE INSTALAȚII PILOT

**cond. dr, M. Gonța**

## Scopul proiectului

- ◆ elaborarea regulamentului tehnologic de obținere a acidului tartric pe instalația pilot
- ◆ obținerea unor partide experimentale de tartrat de dietil
- ◆ testarea tartrat de dietil în scopul utilizării în industria cosmetica

# Instalația pilot de obținere a acidului tartric



În colaborare cu  
Î.S. "Izomer" a  
AȘM

Cofinanțare  
proiectul INTAS -  
sinteza noilor  
reductoni în baza  
acidului tartric –  
39 000 Euro

Colaborare cu  
firma spaniolă

Colaborare cu  
firma italiană

## Compoziția cremei pe bază de tartrat de dietil și cremei pe bază de lanolină

Ingrediente	Masa, g	Ingrediente	Masa, g
Tartrat de dietil	10	Lanolină	10
Vaselină	30	Vaselină	30
Oxid de zinc	2,5	Oxid de zinc	2,5
Citral	1	Citral	1

# Parametrii reologici comparativi

N	Proba ralizata	n.d pen	n.d ext	F,g pen	F,g ext	P.int, g/cm <sup>2</sup> pen	P.int, g/cm <sup>2</sup> ext	P.me d, g/cm <sup>2</sup> pen	P.me d, g/cm <sup>2</sup> ext	ε, cm pen	ε, cm ext	G, g/cm <sup>2</sup>	η, g*s/cm <sup>3</sup>
1	Proba T, pînă	10	9	8	7,2	2,7	2,4	2,15	1,85	0,96	0,84	2,22	12,5
2	Proba T, după	6	5	4,8	4	1,6	1,3						
3	Proba L, pînă	20	16	16	12,8	5,3	4,3	3,3	3,15	1,5	1,41	2,22	20,12
4	Proba L, după	5	7,5	4	6	1,3	2						

# Parametrii reologici comparativi

Nr.	Probe de analizat	Forța de adeziune, g/cm <sup>2</sup>	Forța medie, g/cm <sup>2</sup>	Perioada de adeziune, sec	Perioada med, sec
1	Proba pînă T,	8,76	9,04	25,2	25,2
2	Proba după T,	9,33		25,2	
3	Proba L, pînă	12,15	12,3	25,2	27,0
4	Proba după L,	12,44		28,8	



# Rezultate 2007

- ◆ s-au obținut partide experimentale de acid tartric pe instalația pilot și s-a stabilit bilanțul de materiale și energetic;
- ◆ s-au obținut creme cosmetice cu utilizarea tartratului de dietil și s-au comparat proprietățile reologice a cremelor obținute cu modelul după următorii parametri: viscozitatea, adeziunea, tensiunea de forfecare;
- ◆ s-a determinat compatibilitatea tartratului de dietil cu materia primă de bază și s-a constatat că acest preparat poate fi utilizat pentru producerea cremelor cosmetice.

# Lista publicațiilor anul 2007

1. Realizări și perspective în cadrul Programului de Stat „Prelucrarea și utilizarea deșeurilor din industria vinicolă, precum și obținerea produselor noi”. Viticultura și Vinificația în Moldova, Nr. 4,5, 2007, p.14-17.
2. Maria Gonta, Diana Porubin, Activitatea antioxidantă a unor compuși din produse secundare vinicole la reducerea nitritului. Studia Universitatis, Seria Științe ale Naturii, nr.1, Chișinău 2007, p. 261-267.
3. Iacob Guțu, Maria Gonța, Sergiu Calancea, Synthesis Of Some Biological Active Derivatitives On The Basis Of Tartaric Acid Alkyl Esters. Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Sinaya, 19-22 september 2007. p.S-5.1-S-%.2
4. Iacob Guțu, Maria Gonța, Sergiu Calancea, Synthesis and proprietes of new tartar amides. The IInd International Conference of the Chemicaln Society of the Republic Moldova “Achievements and perspectives of modern chemistry”, Chisinau, octombrie 1–3, 2007. p. 102
5. Participarea la salonul internațional al invențiilor, cercetării științifice și transferului tehnologic, ECOINVENT 2007

# EVALUAREA ACTIVITĂȚII PREPARATELOR MEDICAMENTOASE ȘI AGRICOLE OBTINUTE ÎN BAZA SUBSTANȚEI BIOLOGIC ACTIVE ENOXIL ÎN CONDIȚII CLINICE ȘI DE CÂMP

**cond. dr hab. T. Lupașcu**

## Scopul proiectului

- ◆ Obținerea substanței active ENOXIL în hala de producere a firmei farmaceutice „Universalfarm”
- ◆ Testarea preparatelor medicamentoase pe oamenii practic sănătoși și apoi pe pacienți afectați de maladii provocate de fungi și bacterii.
- ◆ Testarea preparatului ENOXIL-A la combaterea putregaiului de rădăcină la culturile agricole și la protecția viței de vie de boli provocate de fungi.

Tabelul 1

Eficiența preparatului „Enoxil” la combaterea bolilor  
aparaturii foliar la sfeclă de zahăr

Sursa	Varianta studiată	Cercosporă beticola		Erysiphe communis	
		Plante afectate, %	Gradul de dezvoltare	Plante afectate, %	Gradul de dezvoltare
Victoria	Martor absolut	100	6,3	100	6,3
	Martor tratat cu apă	100	4,5	100	5,7
	Enoxil 0,05%	100	3,9	100	5,7
	Enoxil 0,10%	100	7,5	100	5,1
	Enoxil 0,25%	100	5,1	100	5,1
	Enoxil 0,50%	100	6,3	100	5,1
8098	Martor absolut	100	7,5	100	4,5
	Martor tratat cu apă	100	7,5	100	6,3
	Enoxil 0,05%	100	5,7	100	5,7
	Enoxil 0,10%	100	6,3	100	4,5
	Enoxil 0,25%	100	5,1	100	3,3
	Enoxil 0,50%	100	6,3	100	4,5

## Eficacitatea biologică a produsului Enoxil contra făinării viței-de-vie Sauvignon (3,5 ha)

VARIANTE	Frecvența, %		Intensitatea, %		Eficacitatea, %	
	frunze	cior-chine	frunze	cior-chine	frunze	cior-chine
1. Enoxil 0,05%	62,56	19,28	23,67	5,12	35,6	37,33
2. Enoxil 0,1%	60,64	16,2	21,16	4,23	42,45	48,31
3. Enoxil 0,2%	55,45	14,01	17,5	3,7	52,34	54,81
4. MARTOR NETRATAT	76,72	28,28	36,79	8,19	-	-

## Analiza statistică a datelor eficacității biologice a produsului Enoxil contra făinării viței de vie Sauvignon (3,5 ha)

VARIANTE	Eficacitatea biologică, % (media)		Transformarea datelor în „rădăcină patrată arcsin, %” (media)	
	frunze	ciorchine	frunze	ciorchine
1. Enoxil 0,05%	35,6	37,33	36,65	37,67
2. Enoxil 0,1%	42,45	48,31	40,67	44,05
3. Enoxil 0,2%	52,34	54,81	46,35	47,80
DL	-	-	2,70	3,75

# Rezultate 2007

Au fost realizate cercetări științifice în cadrul Institutului ICCC “Selecția”, mun. Bălți și în cadrul Institutului INVV din mun. Chișinău

- S-a elaborat și aprobat Dosarul Microbiologic, Dosarul Toxicologic și Dosarul Farmacologic al preparatelor medicamentoase.
- au fost elaborate și aprobate Regulamentele Tehnologice de Producere a preparatelor medicamentoase sub formă de loțiune, gel și unguent.
- au fost elaborate și aprobate Monografiile Farmacopeice pentru producerea substanței active Enoxil și a formelor medicamentoase.

## Lista publicațiilor 2007

1. Т. Лупашку, Г.Г.Дука, Г.А.Петухова, Р.И.Настас. Новые полифункциональные материалы из вторичных продуктов виноделия. Материалы XI Всероссийского симпозиума. Москва-Клязма, 16-20 апреля 2007, р.19.
2. V. Culcitchi. P. Vlad, Ch. Duca, T. Lupascu. Investigation of grape Seed Proanthocyanidins Achievements and Perspectives. Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry. V. 2, Nr. 1, 2007, p. 36-50
3. Tudor Lupascu; Gheorghe Duca; Pavel Vlad; Taras Gromovoi; Veaceslav Kulcitki; Raisa Nastas; Valeriu Rudic; Veaceslav Gonciar; Elena Zariciuc. Noi compuși biologic activi obținuți prin modificarea taninurilor din semințe de struguri. Simpozionul internațional "Prioritățile chimiei pentru o dezvoltare durabilă PRIOCHEM". Ed. a III-a, București, 29-30 octombrie 2007.



# ELABORAREA BIOTEHNOLOGIEI DE PRELUCRARE A SEMINTELOR DE STRUGURI ÎN SCOPUL OBTINERII ULEIURILOR CU CALITĂȚI DIFERENȚIALE

**cond. dr, V. Tuțuc**

## Scopul proiectului

- Elaborarea biotehnologiei de păstrare și prelucrare a semințelor de struguri;
- Elaborarea regimului tehnologic de tratare termică a semințelor de struguri, în scopul îmbunătățirii calității și randamentului de extragere a uleiului;
- Elaborarea prescripțiilor tehnice pentru prelucrarea semințelor de struguri.



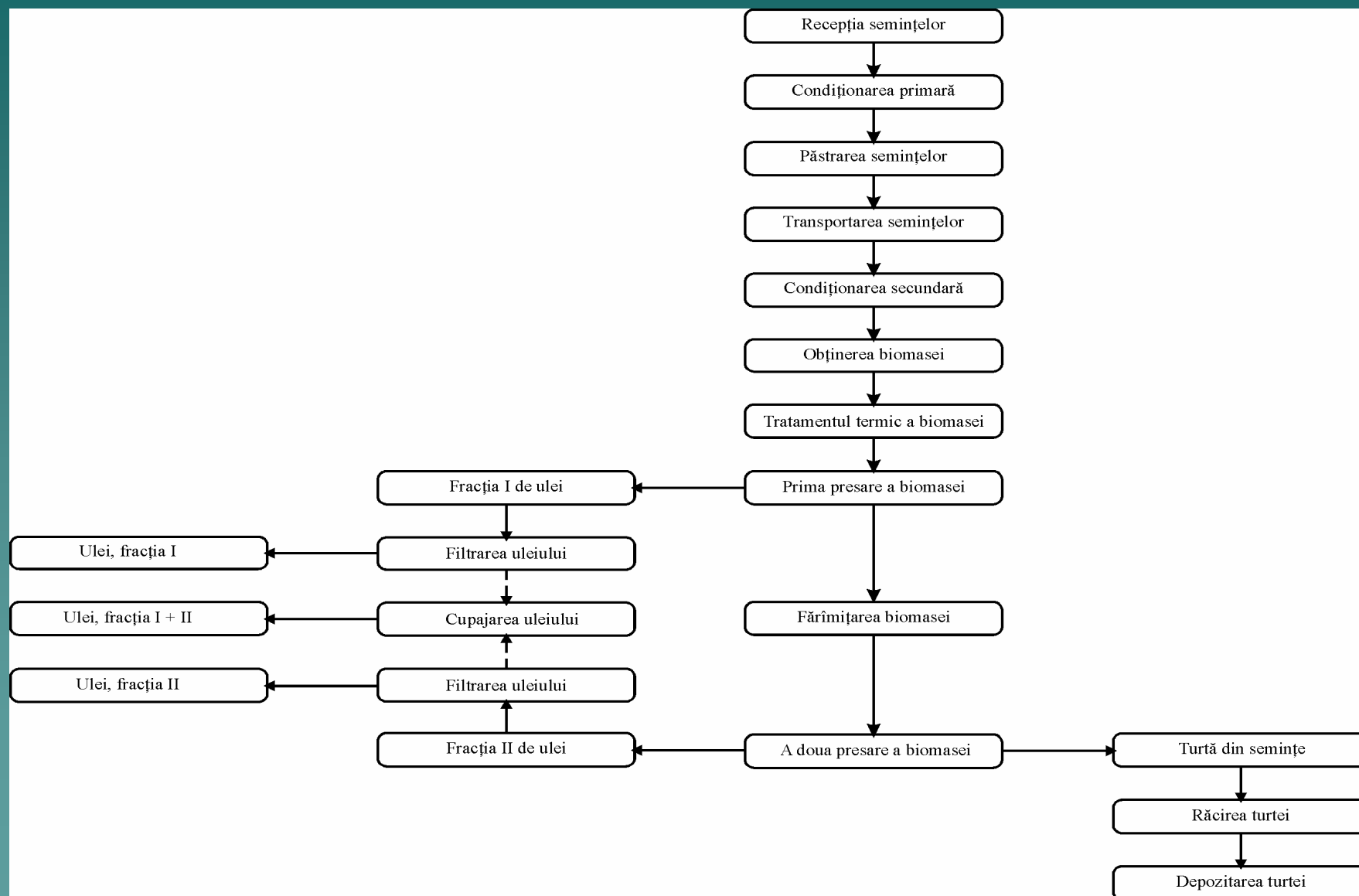
Schema tehnologică de prelucrare a semințelor de struguri în scopul obținerii uleiurilor cu calități diferențiate și a produselor secundare obținute de la prelucrarea acestora



Linie  
tehnologică  
montată în  
or. Lipcani

Cofinanțare -  
Întreprinder  
ea mixtă  
moldo-  
germană  
“Bio  
Componj  
Raps” SRL;

# Schema tehnologică utilizată în biotehnologia de păstrare și prelucrare a semințelor de struguri



## Biotehnologia de păstrare și prelucrare a semințelor de struguri.

*Biotehnologia include schema tehnologică, cu elementele de prelucrare a semințelor de struguri utilizată pentru obținerea uleiurilor cu calități diferențiate.*

*Procesul de extragere a uleiului de struguri se efectuează cu utilizarea schemei de dublă presare a masei de semințe, care preventiv se supune unui tratament termic la temperaturi moderate.*

*Utilizarea biotehnologiei propuse permite obținerea fracțiilor de ulei cu calități diferențiate pentru diferite direcții de utilizare.*

# Rezultate 2007

- ◆ s-a elaborat biotehnologia de prelucrare a semințelor de struguri;
- ◆ s-a elaborat schema tehnologică de separare a tescovinei de struguri și obținerea diferitor fracțiuni de semințe de struguri;
- ◆ s-a stabilit regimul termic de tratare a semințelor de struguri înainte de presare.

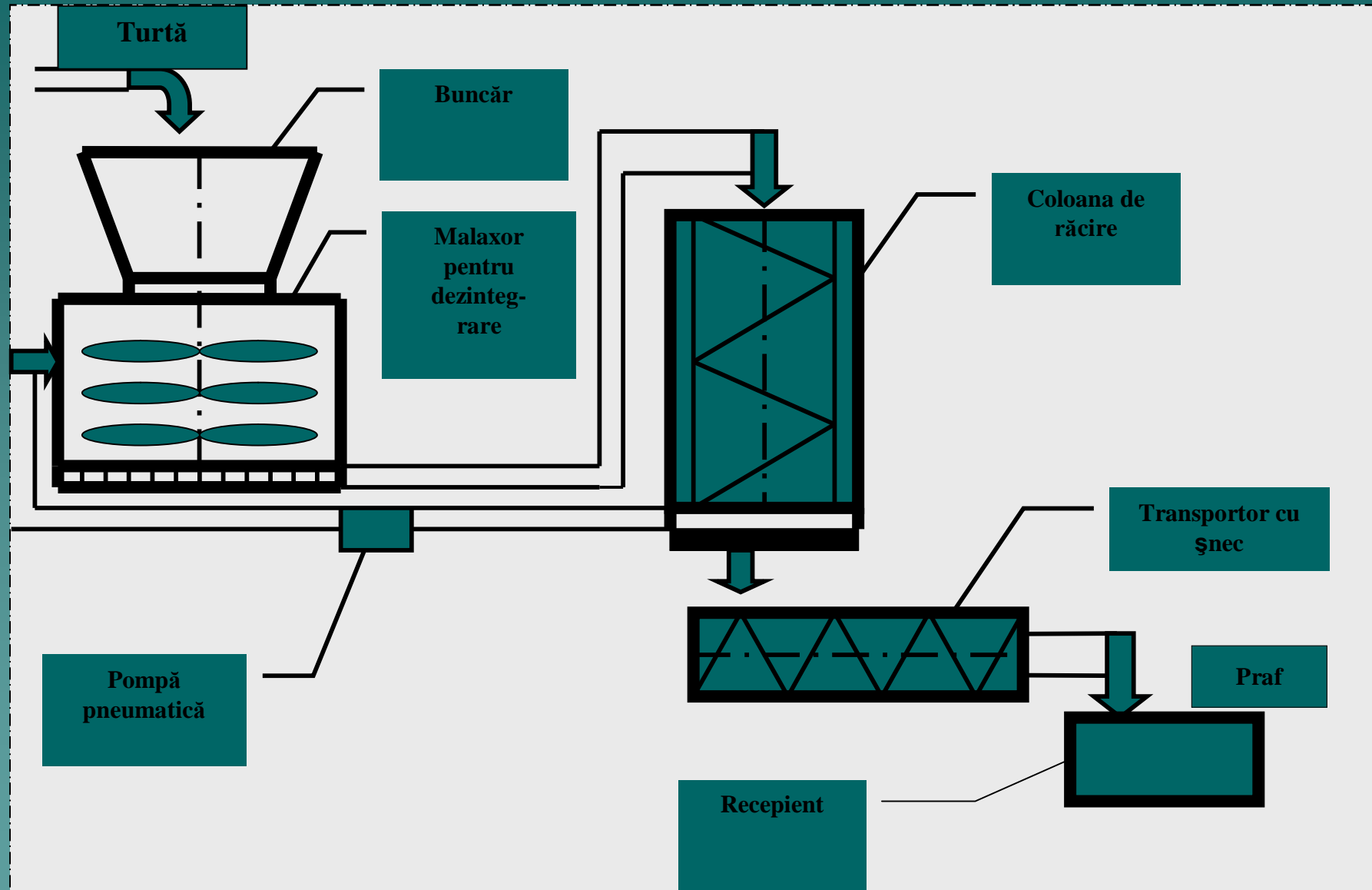
# TEHNOLOGII DE PRELUCRARE COMPLEXĂ A SEMINTELOR DE STRUGURI CU OBȚINEREA PRAFULUI ALIMENTAR ȘI A NUTREȚILOR COMBINATE

**cond. Dr, E. Iorga**

## Scopul proiectului

- ◆ Determinarea valorii calorice și nutritive a deșeurilor alimentare obținute la presarea semințelor;
- ◆ încercarea utilajului pentru obținerea prafului alimentar;
- ◆ determinarea indicilor de calitate a prafului din semințe de struguri;
- ◆ elaborarea recomandărilor de utilizare a prafului.

# Bloc-schema instalației de dezintegrare a semințelor de struguri



# Indicii de calitate a turtei și prafului

№	Caracteristici	Turtă din semințe de struguri		Praful din semințe de struguri		Cacao praf
		produs nativ	în substanțe absolute uscate	produs nativ	în substanțe absolute uscate	
1	Fracția masică a umidității, %	7,8		6,7		4,0
2	Fracția masică a cenușii totale, %	2,95	3,20	3,33	3,57	5,0
3	Fracția masică a grăsimii brute; %	5,43	5,90	5,00	5,36	7,5
4	Indicelui acid a grăsimii, mg KOH/g	6,2	6,72	6,25	6,69	-
5	Fracția masică a celulozei brute, %	20,1	21,8	15,12	16,20	17,4
6	Fracția masică a proteinei brute, %	12,24	13,27	12,40	13,29	24,2
7	Aciditatea, în recalcul la acidul tartric, %	1,3	1,41	1,3	1,39	7,1
8	Tocoferolii (summa), % în recalcul la praf	0,017	0,021	0,015	0,017	-
9	Glucide, % : fructoză	0,5	0,54	0,7	0,75	} 2,0
	glucoză	1,0	1,08	0,9	0,96	
	zaharoză	1,5	1,63	1,3	1,39	

# Indicii de inofensivitate, macro- și microelementele a turtei și prafului

№	Denumirea indicilor	Turtă	Praf
1	Cupru, mg/kg	1,3	1,5
2	Zinc, “	11,1	7,6
3	Plumb, “	0,026	0,006
4	Cadmiu, “	n/d	n/d
5	Arseniu, “	n/d	n/d
6	Hidrogerum, “	n/d	n/d
7	Afatoxină B, “	< 0,001	< 0,001
8	Fier, “	120,0	100,0
9	Magneziu, “	17,8	12,0
10	Calciu, “	45,0	28,0
11	Sodiu, “	72,4	73,0
12	Potasiu, g/kg	9,0	8,8



## Recomandări de utilizare a prafului

- ✓ obținerea înlocuitorului cacao-produse;
- ✓ dobândirea adaosului biologic activ pentru panificație;
- ✓ obținerea adaosului la glazura de ciocolată;
- ✓ folosirea prafului în calitate de înlocuitor în producția de cofetărie;
- ✓ folosirea în calitate de furaj.

# Rezultate 2007

- ◆ s-a produs un lot experimental de producere a prafului alimentar, obținut din turta rezultată la presarea semințelor de struguri, în condiții industriale „S.A. Bucuria”;
- ◆ s-a determinat valoarea lui alimentară și energetică, modul și direcțiile de utilizare a prafului alimentar obținut (industria cosmetică, hrana pentru animale și păsări);
- ◆ la moment, praful obținut, conform caracteristicilor mecanico-structurale, nu poate fi recomandat ca înlocuitor total de cacao în industria de cofetărie.

# ELABORAREA TEHNOLOGIILOR DE UTILIZARE A DEȘEURILOR DE LA FABRICAREA ALCOOLULUI ETILIC

**cond. dr, P. Parasca**

## Scopul proiectului

- ◆ elaborarea tehnologiei de concentrare și dihidratare a deșeurilor etanoloce;
- ◆ elaborarea proiectului standardului MD pentru materia primă – deșeurile etanolice.

## Rezultatele analizelor diferitor probe de deșeuri alcoolice

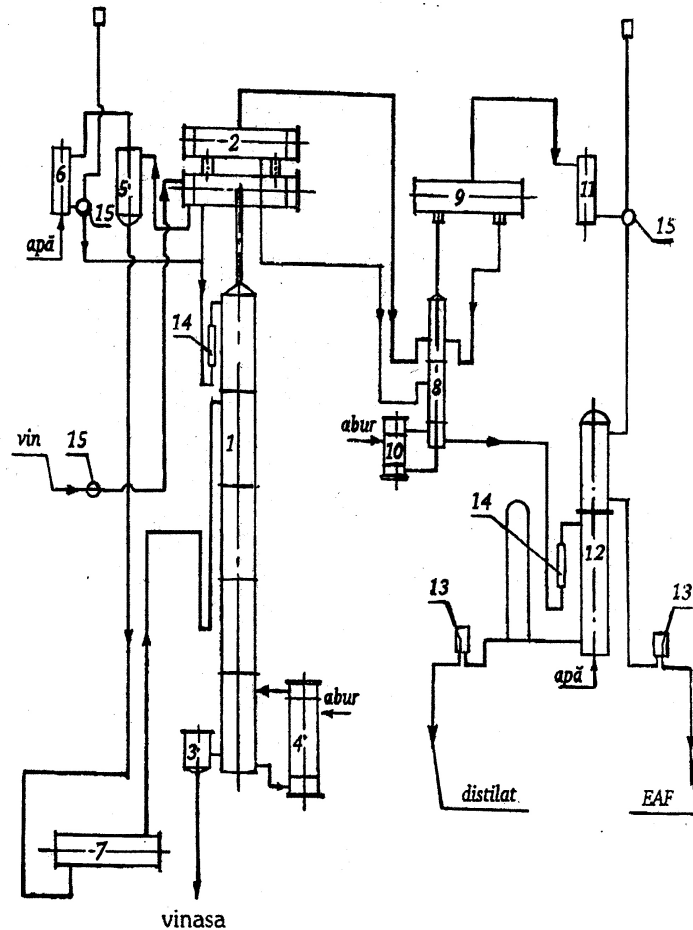
Denumirea indicelui	Borceag		Ștefan Vodă		Hîncești	Bulboaca
	Fracția de frunte	Fracția de coadă	Fracția de frunte	Fracția de coadă	Fracția de frunte	fracția de frunte
Concentrația alcoolică, % vol.	89,0	19,9	90,35	16,66	96,3	91,0
Concentrația în masă a aldehydelor, mg/100 cm <sup>3</sup> a.a.	5,4	39,4	4,2	2,9	3,0	5,3
Concentrația în masă a alcoolilor superiori, mg/100 cm <sup>3</sup> , a.a.	75,0	37,5	1501,5	260	25	625
Concentrația în masă a esterilor medii, mg/100 cm <sup>3</sup> a.a.	25,7	751,8	106	2883,0	258	2766,0
Concentrația în masă a acidului sulfuros total, mg/dm <sup>3</sup>	79,4	89,6	-	-		
Concentrația în masă a fierului, mg/dm <sup>3</sup>	0,99	23,6	1,3	0		

## Rezultatele analizelor diferitor probe de deșeuri de la distilare

Denumirea indicelui	Proba							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Concentrația alcoolică, % vol.	44,3	41,5	39,8	40,2	42,7	60,2	55,4	40,8
Concentrația în masă a aldehidelor, mg/100 cm <sup>3</sup> a.a.	73,2	43,5	32,7	65,3	526	35,8	42,3	37,2
Concentrația în masă a alcoolor superiorilor, mg/100 cm <sup>3</sup> , a.a.	825	632	570	715	788	1230	1070	525
Concentrația în masă a esterilor medii, mg/100 cm <sup>3</sup> a.a.	2360	1857	2120	2470	2650	2820	2350	2650
Concentrația în masă a acidului sulfuros total, mg/dm <sup>3</sup>	328	210	285	310	165	225	186	230
Concentrația în masă a fierului, mg/dm <sup>3</sup>	4,3	2,8	11,4	1,8	6,5	1,4	2,3	1,8

# Tehnologia elaborată s-a implementat la S.A. „Agrovin Bulboaca”

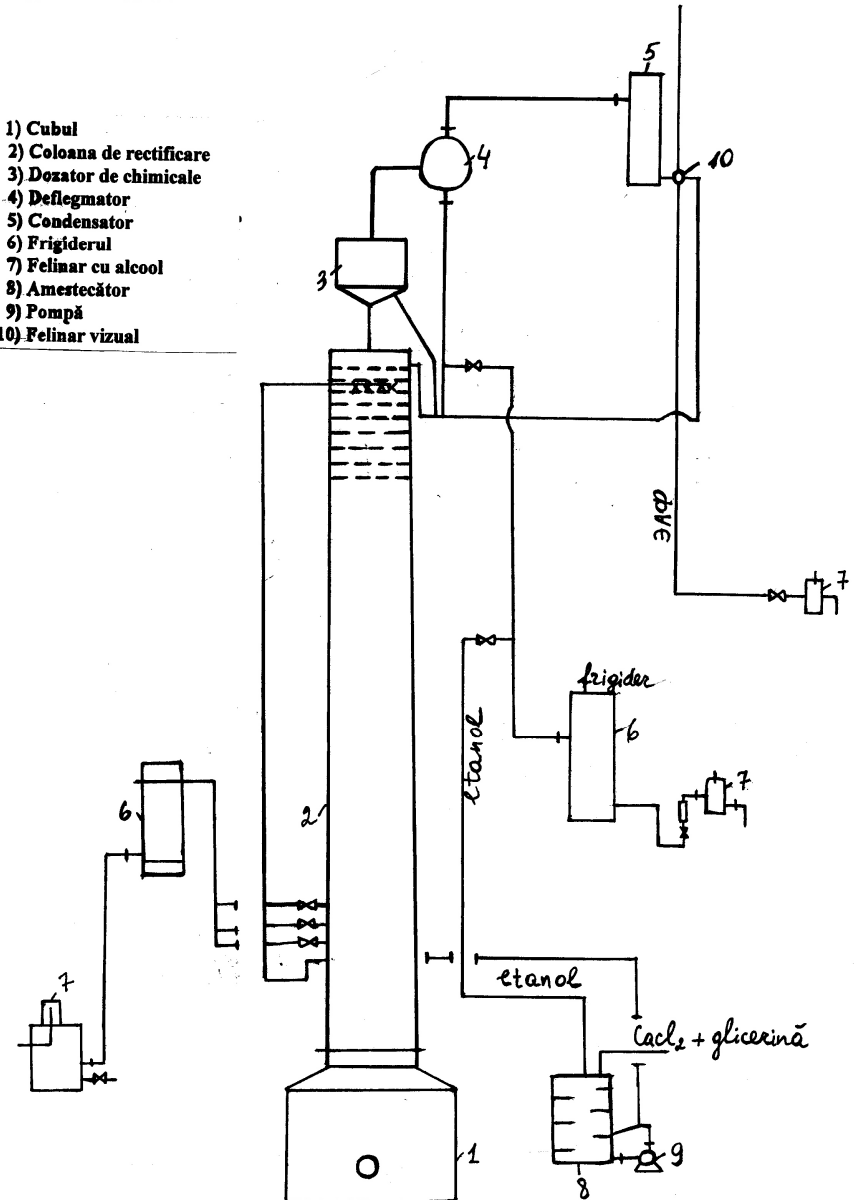
Schema principală a instalației de distilare



1 - coloana de distilare; 2 - deflegmator cu două secții; 3 - regulator de vinasă; 4 - fierbător; 5 - separator; 6 - condensator; 7 - schimbător de căldură; 8 - coloană de epurare; 9 - deflegmator; 10 - fierbător; 11 - condensator; 12 - răcitor cu două secții; 13 - felinar de producție; 14 - condensator; 15 - fierbător de observație pe felinar.

Instalația de rectificare a etanolului

- 1) Cubul
- 2) Coloana de rectificare
- 3) Dozator de chimicale
- 4) Deflegmator
- 5) Condensator
- 6) Frigiderul
- 7) Felinar cu alcool
- 8) Amestecător
- 9) Pompă
- 10) Felinar vizual



S-a stabilit că folosirea glicerinei cu clorură de calciu în amestec dau posibilitatea de concentrat alcoolul etilic în condiții optime.

S-a experimentat în condiții de producere în varianta propusă s-a obținut concentrația alcoolului de 99,46% vol. cu următoarele caracteristici:

- concentrația alcoolică 99,46% vol.;
- concentrația masică a aldehydelor mg/dm<sup>3</sup> – 22;
- concentrația masică a alcoolilor superiori, mg/dm<sup>3</sup>- 32;
- concentrația masică a efirilor mg/dm<sup>3</sup>- 55;
- concentrația masică a acizilor volatili mg/dm<sup>3</sup> – 80;
- concentrația masică a alcoolului metilic, % vol. – 0,01.

# Rezultate 2007

- ◆ s-a elaborat tehnologia de concentrare și dihidratare a deșeurilor etanoloce prin metoda chimică, folosind glicerina și clorura de calciu;
- ◆ s-a experimentat tehnologia în condiții de producere și s-a obținut 1200 dal de etanol tehnic.
- ◆ s -a elaborat proiectul standardului MD pentru materia primă – deșeurile etanolicе.
- ◆ s-a elaborat modelul experimental de laborator pentru obținerea etanolului chimic pur.



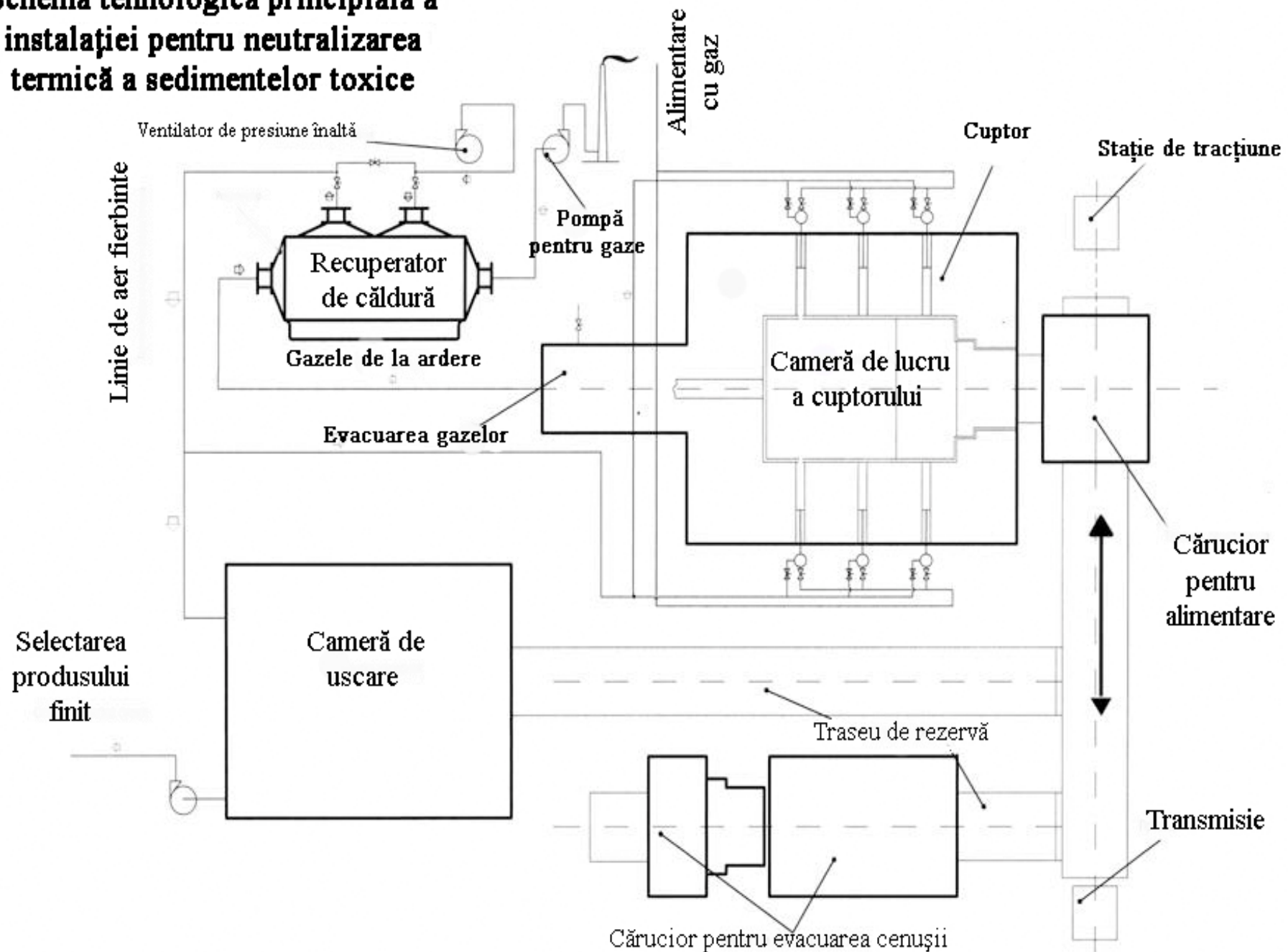
# CONFECȚIONAREA INSTALAȚIEI PILOT ȘI STABILIREA REGIMURILOR TEHNOLOGICE PENTRU NEUTRALIZAREA TERMICĂ A SEDIMENTELOR TOXICE CE CONȚIN ALBASTRU DE PRUSIA

**cond. Dr, E. Obadă**

## Scopul proiectului

- ◆ Elaborarea proiectului standardului MD pentru sedimentele toxice cu conținut de Albastru de Prusia;
- ◆ Elaborarea instrucțiunilor tehnologice de neutralizare a sedimentele toxice cu conținut de Albastru de Prusia;

# Schema tehnologică principală a instalației pentru neutralizarea termică a sedimentelor toxice



## REZULTATE 2007

- ◆ A fost determinată întreprinderea pentru instalarea utilajului destinat neutralizării termice – SA „Vinar”, s. Sărăteni, r-nul Leova.
- ◆ A fost elaborat proiectul standardului de firmă referitor la sedimentele cu conținut de albastru de Prusia.
- ◆ Au fost elaborate proiectele instrucțiunilor tehnologice referitoare la pregătirea sedimentului pentru neutralizarea termică și a procesului de neutralizare termică a sedimentului.
- ◆ În colaborare cu Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Faianței și Porțelanului din Kiev (Ukraina) a fost propusă schema tehnologică principală de neutralizare termică a sedimentelor toxice

# ELABORAREA COMPLEXULUI TEHNICO\_TEHNOLOGIC DE PRODUCERE A CONCENTRATULUI ANTOCIANIC DE STRUGURI

**cond. Dr, C. Bodeanu**

## **Scopul proiectului**

- ◆ Elaborarea standardului MD pentru concentratul antocianic
- ◆ elaborarea instrucțiunilor tehnologice de producere a concentratului antocianic.

# Instalația tehnologică de producere a concentratului antocianic din struguri

**Cofinanțare - S.A.  
„Vinăria Piatra Alba”**





## Compoziția fizico-chimică a colorantului obținut din materia primă vin brut roșu din soiul Cabernet Sauvignon:

Denumirea indicilor	Rezultate obținute	Fact. admisibile
Fracția masică a substanțelor uscate solubile, %	27,0	min. 20,0
Concentrația în masă a acizilor titrabili exprimată în acid tartric, g/kg	51,0	min. 8,0
Concentrația alcoolică, %	7,5	
Concentrația în masă zaharurilor, g/kg	27,5	
Concentrația în masă a substanțelor colorante g/kg	41,5	min. 9,0
Valoarea maximală a absorbției de lumină la pH 3, nm.	515-535	
Solubilitatea în apă	Completă	Completă

# REZULTATE 2007

- ◆ a fost asamblată integral instalația de producere a colorantului prin osmoza inversă și s-au stabilit parametri tehnologici a procesului de concentrare;
- ◆ a fost elaborat proiectul standardului MD pentru concentratul antocianic, care este la etapa de coordonare și aprobare;
- ◆ au fost elaborate instrucțiunile tehnologice de producere a concentratului antocianic.

# IMPLEMENTAREA TRATĂRII FOTOCATALITICE A BORHOTULUI PENTRU INTENSIFICAREA GENERĂRII BIOGAZULUI ȘI UTILIZAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR NATURALE

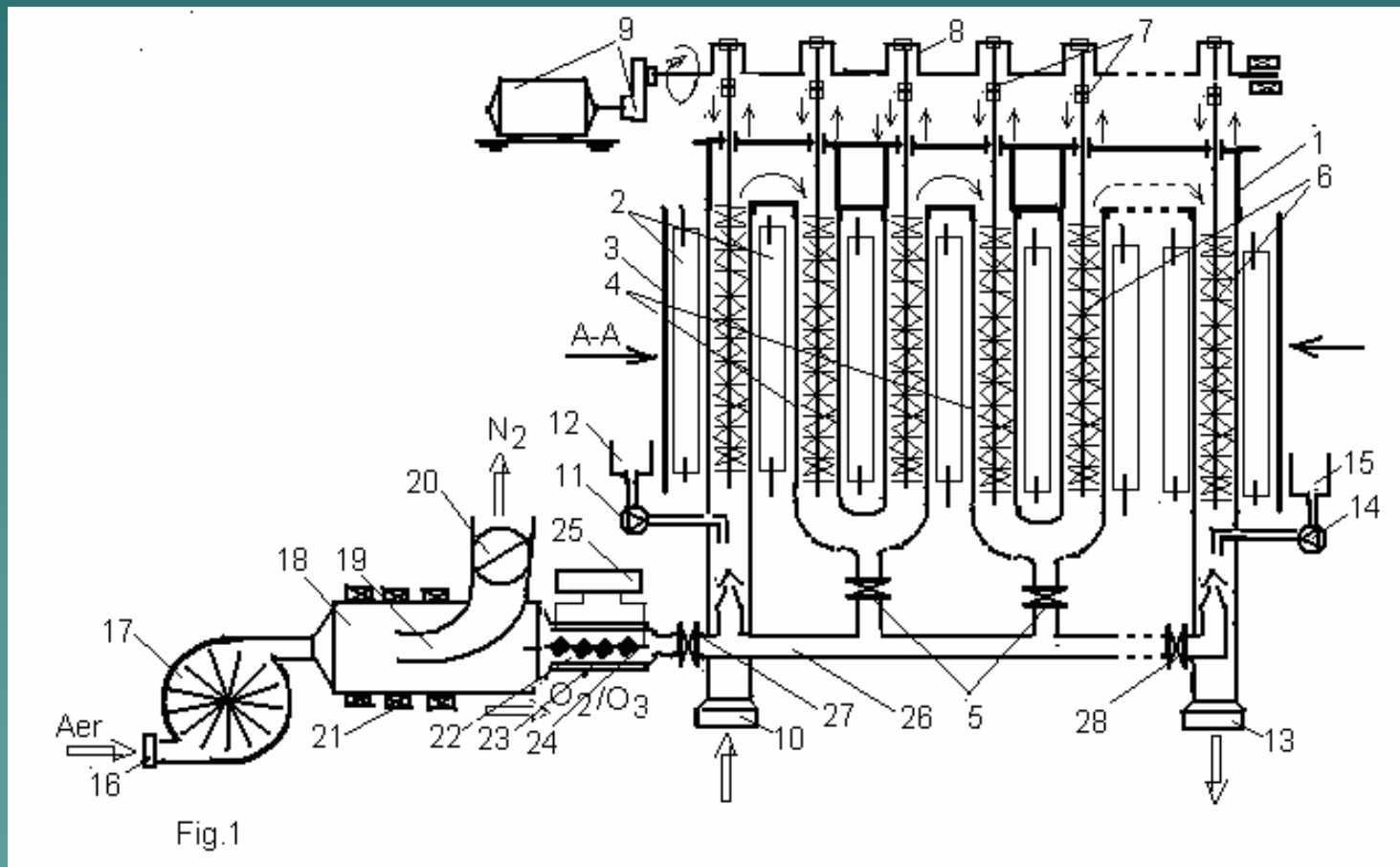
**cond. Dr, V. Covaliov**

## Scopul proiectului

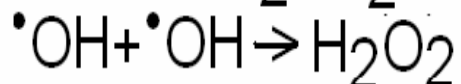
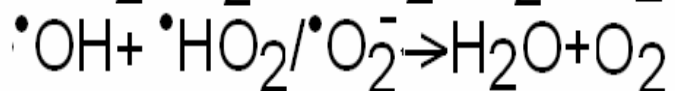
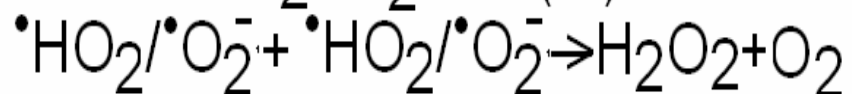
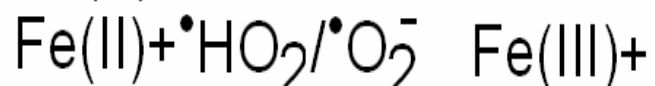
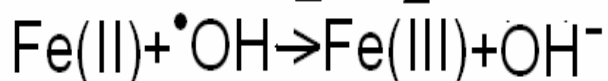
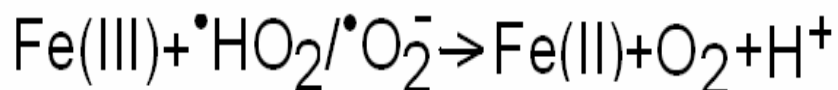
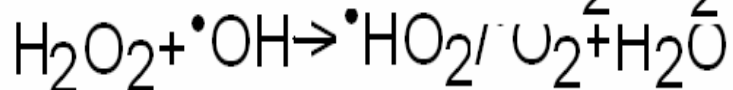
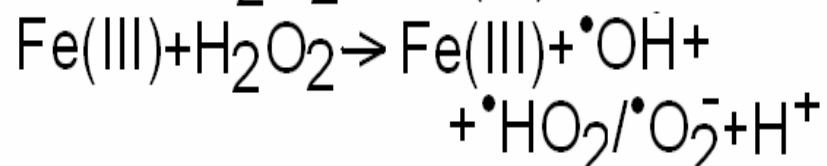
Majorarea randamentului de obținere a biogazului și gradului de purificare a apelor reziduale utilizând hidroliza biochimică a compușilor greu-biodegradabili și fermentării anaerobe prin distrucția fotocatalitică și proceselor redox



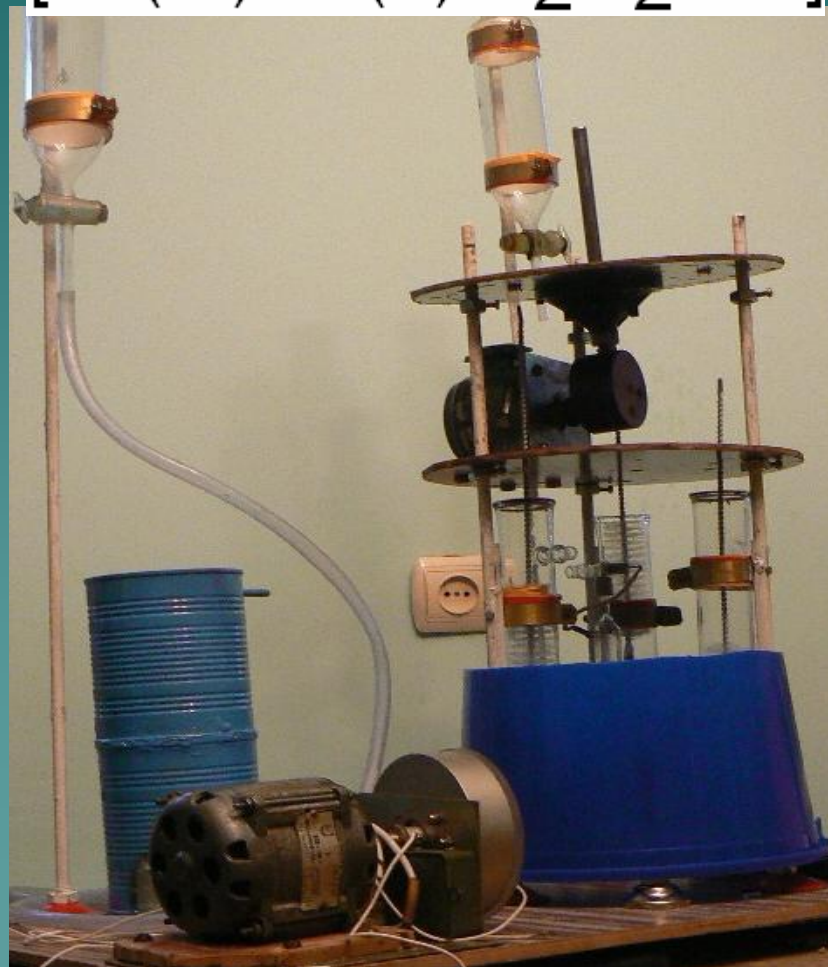
# Schema instalației pentru hidroliza fotocatalitică



## Procese fenton ale fotocatalizei omogene



[Fe(III)/Fe(II)/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV]



УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ ГИДРОЛИЗНОЙ ДЕСТРУКЦИИ КОМПОНЕНТОВ ВИНОЛПЪЧЕСКОЙ БАРЛЫ



# Instalația de obținere a biogazului montată la S. A. "Vinăria Bardar"



## REZULTATE 2007

- ◆ a fost elaborată și montată construcția ce ține de hidroliza fotocatalitică a substanțelor greu-biodegradabile din deșeurile lichide.
- ◆ a fost elaborat și montat instalația necesară pentru deshidratarea și condiționarea nămolului și sedimentelor pentru utilizarea lor ca îngrășăminte ecologic pure.
- ◆ s-au stabilit parametrii optimi ai procesului de transformare fotocatalitică a compușilor polifenolici.

# Lista publicațiilor anul 2007

1. В.Ковалев, О.Ковалева, Г.Дука, Б.Гаина, Основы процессов обезвреживания экологически вредных отходов виноделия. Монография. Кишинев: Тип. АНМ, 2007. -344с

2. Суман И. Ковалев В. Малина Д.Ф. (США), Дука Г. Гранулирование активного ила и фиксация бактерий в процессе анаэробной обработки сточных вод виноделия. Материалы Международного Конгресса «Менеджмент отходов», Москва, июнь, 2007, с.352

3. В.Ковалев. Организационно-технические аспекты реализации экологических проблем на основе инновационных технологий. Probleme teoretice și practice ale economiei proprietății intelectuale. Comunicări. AGEPI-AȘM, 2007 p.125-131

4. D.Ungureanu, V.Covaliov, Procese tehnologice de obținere a biogazului în sistemele de epurare anaerobă a apelor reziduale. Revista AGEPI "Intelectus", nr.1, 2007, p.69-73

7 brevete, 1 cerere de brevet, 6 participări de expoziții la salonuri internaționale (5 medalii de aur)



## Profitul total rezultat la valorificarea produselor secundare vinicole (300 mii tone struguri) cu obținerea unor produse prețioase noi, €/an

- ◆ ULEI – 9 mln €/an ( cererea pieții - 900 mii €/an)
- ◆ PREPARATE MEDICAMENTOASE – 650 mln €/an (cererea pieții - 200 mii €/an)
- ◆ COLORANT Natural (20%) – (cererea pieții - 700 mii €/an)
- ◆ ACID TARTRIC ȘI DERIVAȚII LUI – 20 mln €/an (cererea pieții - 800 mii €/an)
- ◆ ADITIV ETANOLIC – 180 MII €/AN (cererea pieții 80 MII €/AN)
- ◆ BIOGAZ – 321 mii €/an (cererea pieții 120 mii €/an)

# Sarcinile de bază ale PROGRAMEI de STAT în anul 2008

- ◆ Elaborarea regulamentului tehnologic de obținere a acidului tartric
- ◆ Evaluarea preparatelor medicamentoase obținute în baza substanței biologice active Enoxil în condiții clinice
- ◆ Elaborarea metodelor noi de separare a tescovinei de struguri și prescripțiilor tehnice de valorificare a semințelor de struguri
- ◆ Utilizarea prafului de semințe de struguri pentru fabricarea furajelor și în industria cosmetică
- ◆ Procurarea documentației tehnice pentru cuptorul de ardere. Confecționarea și instalarea cuptorului. Efectuarea încercărilor în condiții de producere.
- ◆ Optimizarea parametrilor proceselor și regimurilor de tratare fotocatalitică a borhotului de coniac și elaborarea caracteristicilor tehnice a unei instalații semiindustriale pentru realizarea lor.