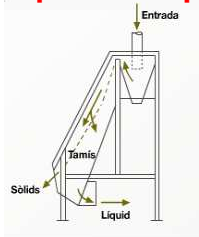
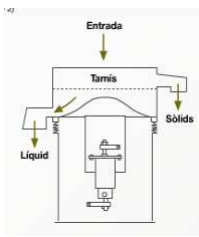
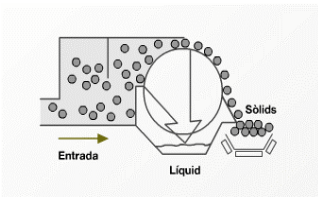
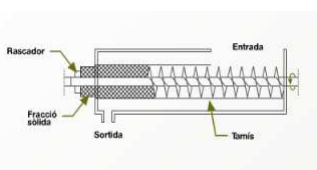
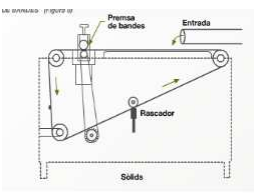
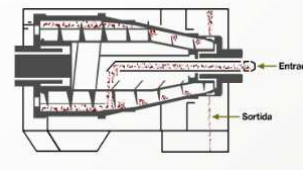


L'eficiència en la separació mecànica dels purins				
Tipus de separadors				
Tipus				
Mecànica	Per gravetat	Tamís estàtic		
		Tamís vibratori		
		Tamís rotatiu		
		Tamís lliscant		
	Per pressió	Premsa de rodets	Amb tamís raspallat	
			Amb rodets perforats	
		Prensa de bandes		
		Prensa de cargol		
		Filtre premsa	De buit	
			De pressió	
Per centrifugació	Centrífuga	Horitzontal		
		Vertical		
Decantació natural	Hydrocicló			

5

L'eficiència en la separació mecànica dels purins			
Tipus de separadors			
			
Tamís estàtic	Tamís vibratori	Tamís rotatiu	
			
Prensa de cargol	Prensa de bandes	Centrífuga	6

**L'eficiència en la separació mecànica dels purins**

**Tipus de separadors**



Tamís estàtic



Filtre premsa



Tamís rotatiu



Premsa de cargol



Premsa de bandes



Centrífuga


7

**L'eficiència en la separació mecànica dels purins**

**Objectius d'una separació**


- 1. Extreure nutrients**
  - a) FS: més concentració de nutrients per tona (Nutrients/elements que s'exporta)
  - b) FL: menys concentració de nutrients (Nutrients/elements que no s'exporta)
- 2. Estalvi transport**
  - a) FS: terres més llunyanes (menys transport d'aigua)
  - b) FL: terres més pròximes a l'explotació (més quantitat d'aigua)
- 3. Millorar la fertilització**
  - a) FS: aplicació de fons (+Norgànic/+Fósfor)
  - b) FL: aplicació de cobertura. (+Namoniaca)
  - c) FS/FL: Composició més homogènia que un purí.
- 4. Sistema previ en la majoria de tractaments**

8

 <b>L'eficiència en la separació mecànica dels purins</b>						
<b>Objectiu (1) Extreure nutrients</b>						
<b>Increment concentració nutrients a la fracció sòlida (tona)</b>						
Sistema separació	Nitrogen total	Nitrogen orgànic	Fòsfor total	Coure (Cu)	Zenc (Zn)	Matèria Orgànica
Tamís + cargol premsa (n: 17)	<b>67%</b> (22-350%)	<b>190%</b> (76-432%)	<b>389%</b> (45-900%)	<b>78%</b> (7 – 228%)	<b>71%</b> (22-189%)	<b>415%</b> (81-988%)
Cargol premsa + additiu + centrífuga (n: 3)	<b>215%</b> (164-270%)	<b>509%</b> (463-591%)	<b>603%</b> (381-784%)	<b>621%</b> (484-728%)	<b>606%</b> (477-679%)	<b>509%</b> (463-591%)

Font: Futur Agrari, 2015

9

 <b>L'eficiència en la separació mecànica dels purins</b>					
<b>Objectiu (1) Extreure nutrients</b>					
<b>Exportacions nutrients (%) és molt variables i és funció sistema separació</b>					
Separació S/L	Tipus dejecció	N total	P	Cu	Zn
Tamís + Cargol premsa	porí	12,5	22,0	17,0	19,0
Cargol premsa	porcí	5,7	6,7	5,5	5,4
Cargol premsa + Sedimentació	porcí	11	14,7	9,37	8,54
Cargol premsa	porcí+ boví	21,5	13,6	17,7	17,6
Cargol premsa + Centrífuga	porcí+boví	48,5	81,5	71,5	71,5

Eficiència màssica: 5-10%

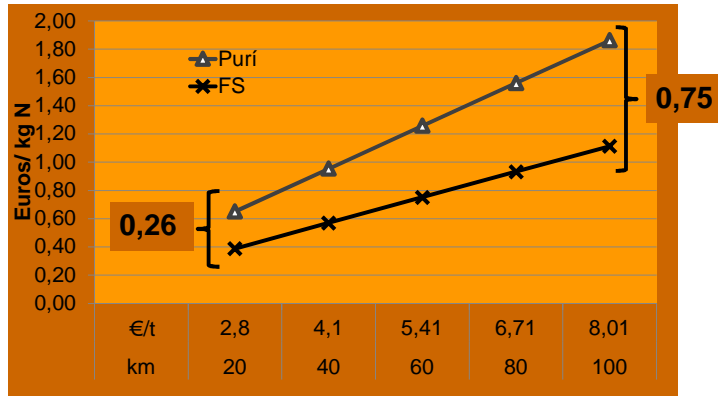
10



## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Objectiu (2) Estalvi en transport (€ i CO<sub>2</sub>)

#### Estalvi per kg Nitrogen transportat



#### Càlculs: Rendiment (tamís + cargol premsa)

Nutrient	Purí (kg/t)	FS (kg/t)
Nitrogen	4,3	7,2

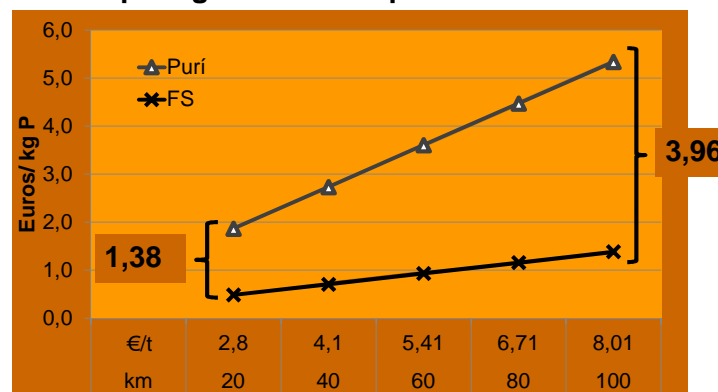
11



## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Objectiu (2) Estalvi en transport (€ i CO<sub>2</sub>)

#### Estalvi per kg Fòsfor transportat



#### Càlculs: Rendiment (tamís + cargol premsa)

Nutrient	Purí (kg/t)	FS (kg/t)
Fòsfor	1,5	5,8

12



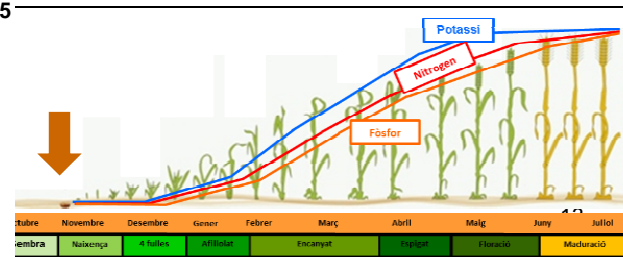
## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Objectiu (3) Millorar la fertilització

#### Aplicar la FS en l'aplicació de fons

Composició (% smf)	Purí	FS
N total	0,42	<b>0,61</b>
N Orgànic	0,14	<b>0,35</b>
Fòsfor (P)	0,14	<b>0,41</b>
Potassi (K)	0,24	0,23
Matèria orgànica	4,19	<b>17,47</b>
N/P (kg/kg)	4,09	2,20

Life Futur Agrari, 2015



## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

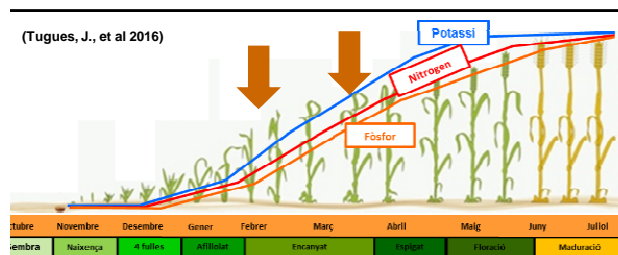
### Objectiu (2) Millorar la fertilització

#### Aplicar la FL en l'aplicació de cobertura

N/P=3 N/P=4

Composició (% smf)	Purí	FL
N total	0,42	<b>0,40</b>
N Orgànic	0,14	<b>0,12</b>
Fòsfor (P)	0,14	<b>0,10</b>
Potassi (K)	0,24	0,23

Life Futur Agrari, 2015

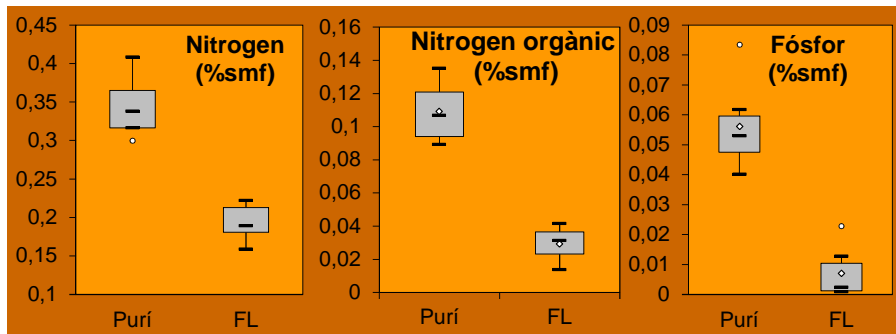




## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Objectiu (2) Millorar la fertilització

#### Disminució de la variabilitat



Fraccions obtingudes amb una Centrifuga (n= 6, Explotació El Bruguer)

15



## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Objectiu (4) Sistema previ en la majoria de tractaments.

#### Sistemes de tractament

##### ▪ Fracció sòlida

- Compost
- Assecatge
- Pelletització
- Combustió
- Pirolisi



##### ▪ Fracció líquida

- Filtració de membrana
- Stripping i absorció
- Nitrificació i desnitrificació
- Precipitació d'estruvita
- ....



16

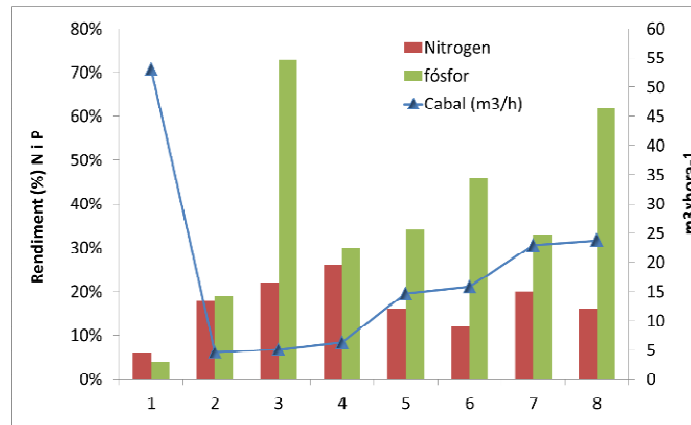




## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Maneig per millorar el rendiment de separació.

- Regulació del cabal de treball segons tecnologia i tipus de purí.



17



## L'eficiència en la separació mecànica dels purins

### Maneig per millorar el rendiment de separació.

- Regulació del cabal de treball segons tecnologia i tipus de purí.
- Edat del purí



Tipus de purí	Temps emmagatzematge	Eficiència (%)		
		Matèria seca	Nitrogen	Fòsfor
Purí porcí	2 setmanes	60	29	62
	1 mes	48	19	60
Purí boví	2 setmanes	65	49	49
	1 mes	59	32	32
	4 mesos	55	27	27

Moller et al 2.002

18

**L'eficiència en la separació mecànica dels purins**

**Maneig per millorar el rendiment de separació.**

- Regulació del cabal de treball segons tecnologia i tipus de purí.
- Edat del purí.
- L'ús d'additiu: floculant/coagulants/polímer.

Tipus de purí	Temps emmagatzematge	Eficàcia (%)		
		Mòdul sec	Nitrogen	Fòsfor
Part. 2	2 setmanes	80	29	62
Part. 3	3 mesos	48	19	60
Part. 4	2 setmanes	85	49	69
Part. 5	3 mesos	59	32	52
Part. 6	4 mesos	56	27	27

Tipus de tractament	Rendiment			
	Nitrogen	Fòsfor	Cu	Zn
Pòlimer+filtre gravitatori	48	60	67	67
Polimer + cargol premsa	22	32	60	46
Cargol premsa	13	22	15	14

Popovic, O., 2012

19

**L'eficiència en la separació mecànica dels purins**

**Conclusions**

- L'ús del separador de fases aporta una sèrie de millores en la gestió dels purins:
  - Obtenim uns productes més homogenis i amb composicions més estables.
  - Tenim dos productes fertilitzants amb composició i característiques diferents que pot ajudar adaptar millor les necessitats dels cultius.
  - És una bona eina per concentrar nutrients i així disminuir els costos de transport i exportar nutrients del sistema agrari.
  - És una eina necessària per la major part dels tractaments.
- Rendiment molt variable i el maneig és un factor clau

20