



Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitis capitata*

Assaig de camp comparatiu de les captures en trampa de mosquers
comercials de captura massiva de *Ceratitis capitata*

Itziar Ugartechea Escofet (ADV Fruits d'Alfarràs).

Lleida i On Line , 29 d'abril de 2025



Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya



Els ADV's de Lleida, 2023 van demanar al SSVV estudis necessaris per control de ceratitis, van plantejar assaig dels diferents sistemes alternatius existents al mercat.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



El Servei de Sanitat Vegetal fa una encomana a l'IRTA per fer els estudis de Ceratitis.

IRTA^R



El ADVs de Girona s'uneixen al projecte. Amb l'IRTA es consensua el disseny experimental de l'assaig i fa el tractament de dades.



HUB Sanitat
Vegetal



Espai de trobada entre tots els integrants.



ASSAJOS 2024 SOBRE SISTEMES ALTERNATIUS:

- ✓ **Assaig d'eficàcia BIOMAGNET AMBER i captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.**
- ✓ **Comparació de captures de *Ceratitis capitata* en les trampes comercials de captura massiva en finques de fruita de pinyol i llavor de Lleida i Girona.**
- ✓ **Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.**



Participants en l'assaig a GIRONA:

- ADV Fluvià.
- ADV Girona Fruits.
- ADV Giropoma Costa Brava.
- ADV Fructícola Empordà.
- ADV Florenci Fruits.
- Servei de Sanitat Vegetal de la Generalitat de Catalunya.
- l'IRTA-Mas Badia.

Pomera – precollita

5 repeticions en 3 finques (sense Ceratrap®).

3 repeticions en 2 finques (totes les trampes).



Participants en l'assaig a LLEIDA:

- ADV de Palau d'Anglesola,
- ADV d'Ivars d'Urgell,
- ADV Ecològica de Ponent,
- ADV Fruïters del Segre,
- ADV de Miralcamp,
- ADV ARO Ponent,
- ADV ACTEL 1,
- ADV Agroassessors
- ADV Fruits Alfarràs.
- Servei Sanitat Vegetal de la Generalitat de Catalunya.
- IRTA-Lleida

Pomera - precollita: 11 repeticions en 5 finques.

Pomera - postcollita: 6 repeticions en 3 finques.

Presseguer - precollita: 13 repeticions en 4 finques.

Présseguer - postcollita: 9 repeticions en 3 finques.



Trampes assajades/comercialitzades:

Ceratipack – SEDQ
Decis trap – BAYER
Delmur trap – SARABIA

Difusor sec amb
deltametrin



Ceratrap – BIOIBERICA

Difusor líquid
Sense
insecticida



Conetrap – PROBODELT
Karate trap – SYNGENTA

Difusor sec amb
lambda-cihalotrín



Kenotrap – KENOGARD
Moskisan - SANSAN

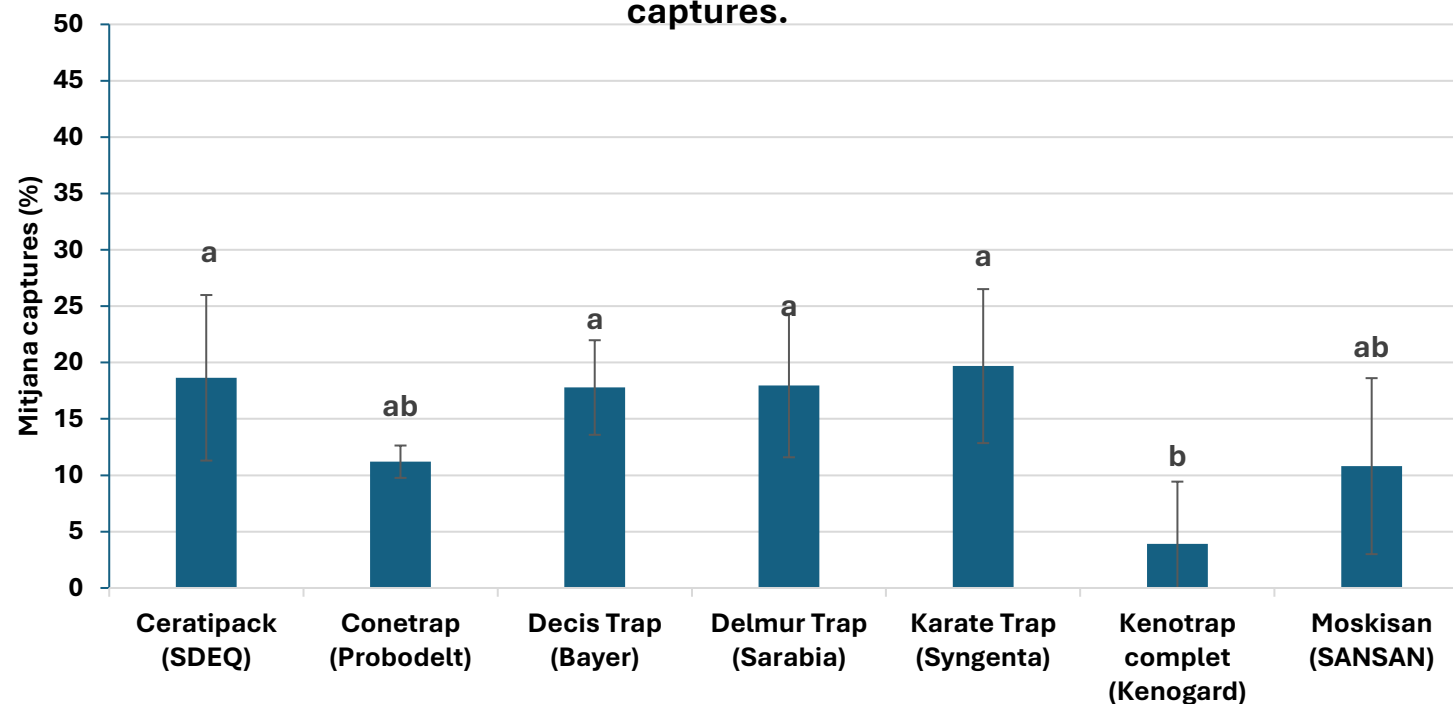
Difusor sec amb
esfenvalerat





Resultats pomera pre-collita GIRONA:

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis.
Pomera-precollita, Girona, 2024. Mitjana del percentatge de captures.

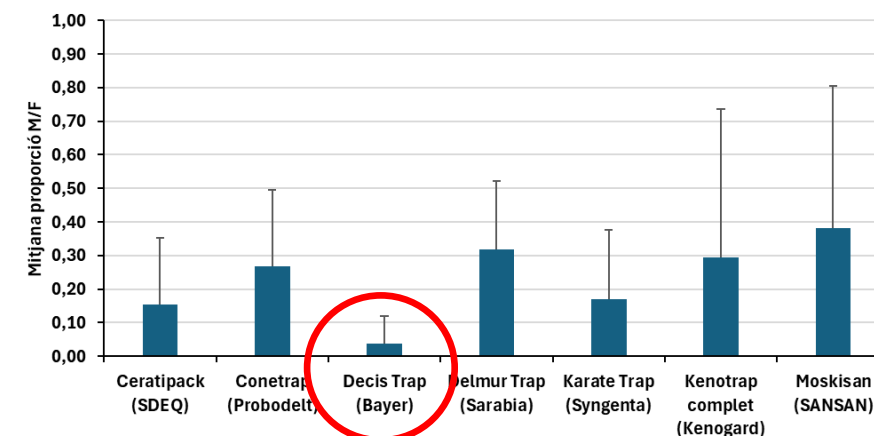


5 repeticions en 3 finques: **sense Ceratrap[®]**

Mitjana total captures / finca: 24,7 (3 rep); 331 (1 rep) i 96 (1 rep)

Kenotrap[®] va ser la trampa amb menys captures.
No va haver diferències entre les proporcions de sexes capturats en les trapes.

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Pomera-precollita, Girona, 2024. Mitjana proporció M/F.



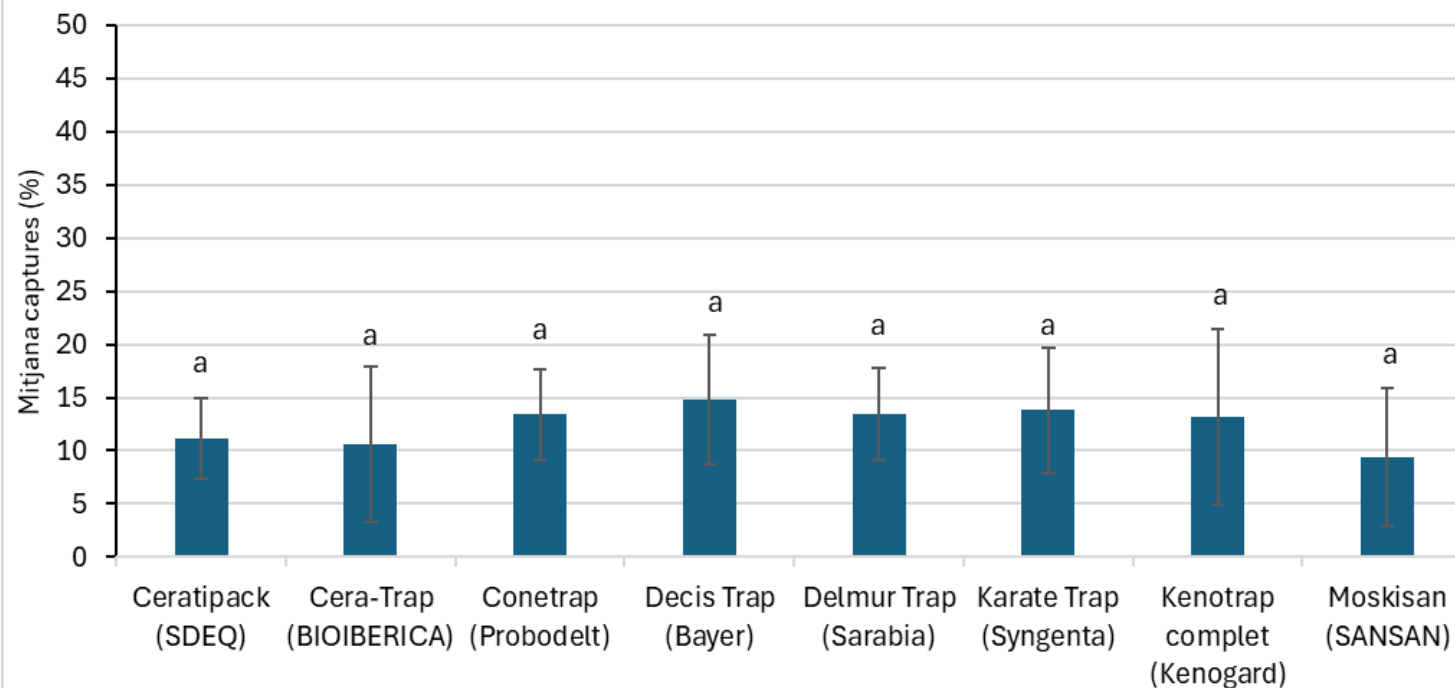
Decis trap[®] és la que captura una major proporció de femelles



Resultats pomera pre-collita LLEIDA:

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis.

Pomera, Lleida, 2024. Mitjana del percentatge de captures. Precollita

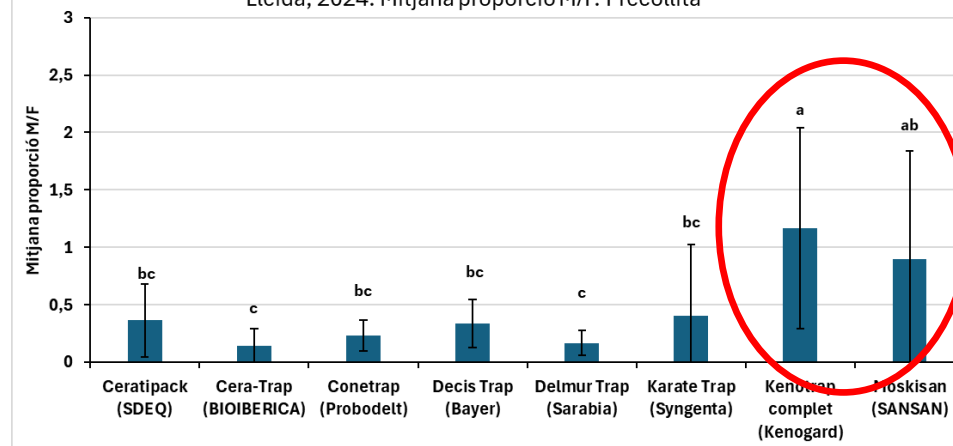


11 repeticions en 5 finques.

Mitjana total captures / finca: 1412 (1 rep); 230 (4 rep),
984 (1 rep), 281 (1 rep) i 192,5 (4 rep)

No va haver diferències
significatives entre mosquers.
Kenotrap® i Moskisan® van tenir
la proporció de mascles per cada
femella més alta.

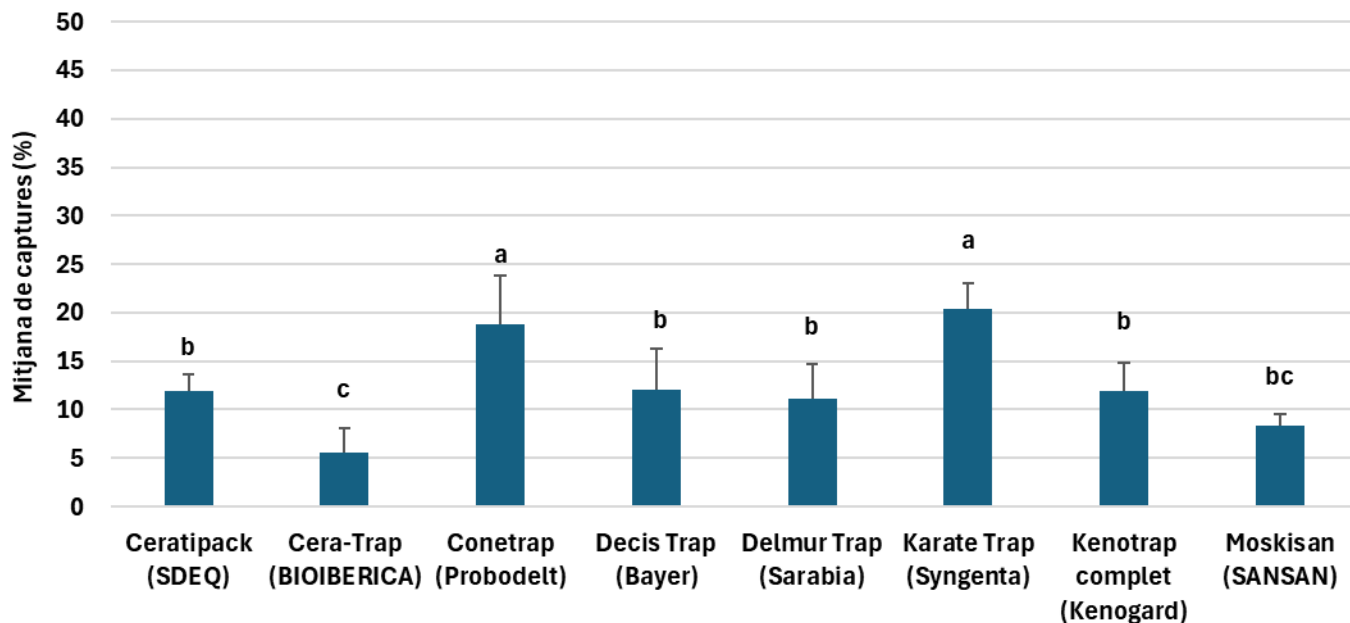
Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Pomera,
Lleida, 2024. Mitjana proporció M/F. Precollita





Resultats pomera post-collita LLEIDA:

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Pomera,
Lleida, 2024. Mitjana del percentatge de captures. Poscollita

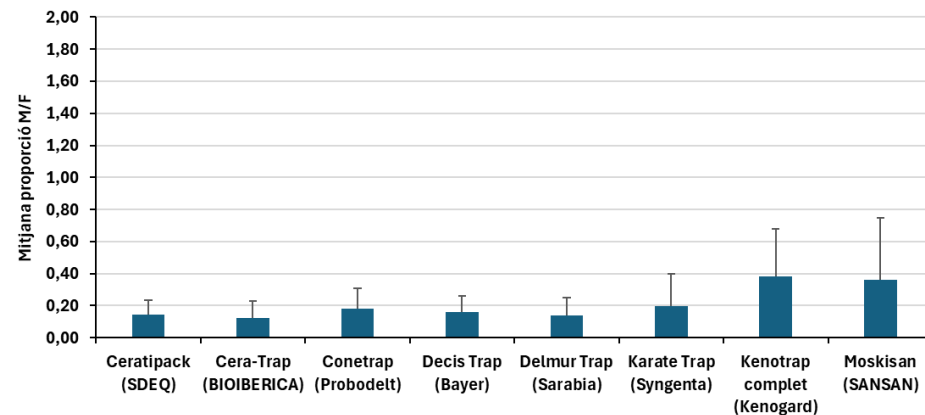


6 repeticions en 3 finques.

Mitjana total captures / finca: 2267 (1 rep); 508,3 (4 rep) i
1263 (1 rep)

Conetrap[®] i Karate trap[®] son els
mosquers amb més captures.
No va haver diferències entre les
proporcions de sexes capturats en
les trampes.

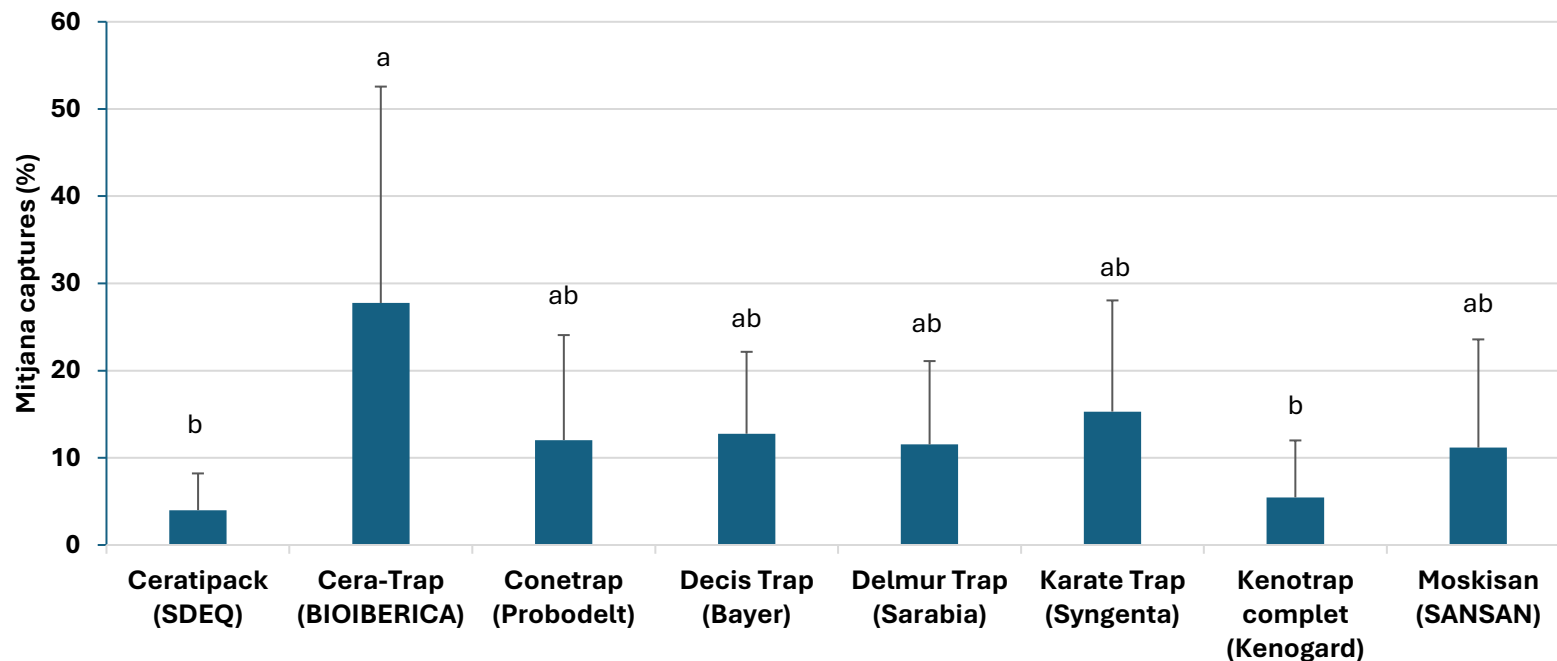
Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Pomera,
Lleida, 2024. Mitjana proporció M/F. Poscollita





Resultats préssec pre-collita LLEIDA:

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Préssec,
Lleida, 2024. Mitjana del percentatge de captures. Precollita

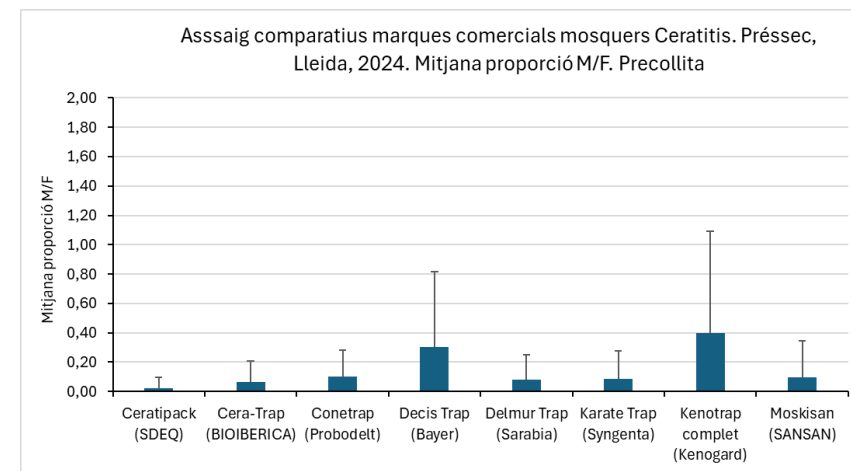


13 repeticions en 4 finques (3 repeticions <5 captures)

Mitjana total captures: 16,3 (4 rep), 143,5 (4 rep), 75 (1 rep) i 9,3 (4 rep)

Cera-trap® captura més que les altres però no hi ha diferències significatives, excepte amb Ceratipack® i Kenotrap®.

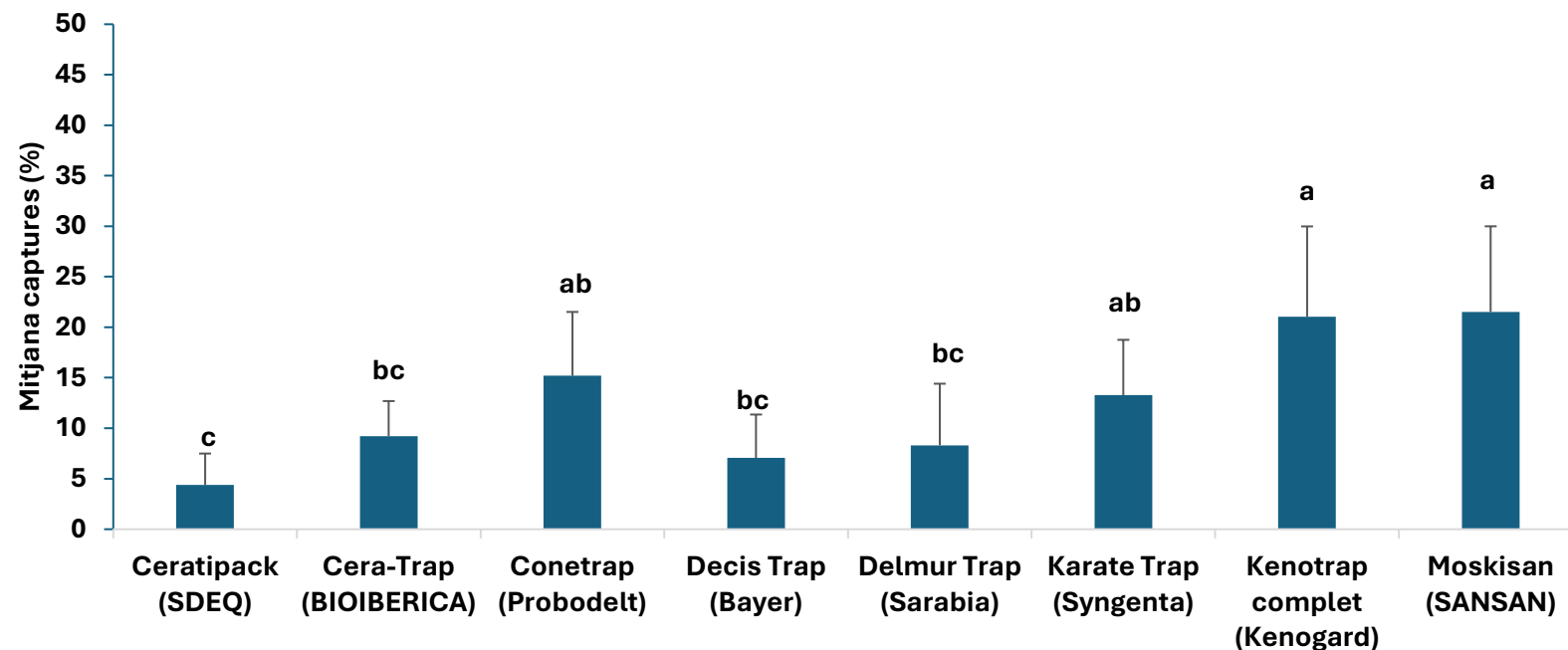
No va haver diferències entre les proporcions de sexes capturats en les trampes.





Resultats préssec postcollita LLEIDA:

Assaig comparatiu marques comercials mosquers Ceratitis. Préssec,
Lleida, 2024. Mitjana del percentatge de captures. Poscollita

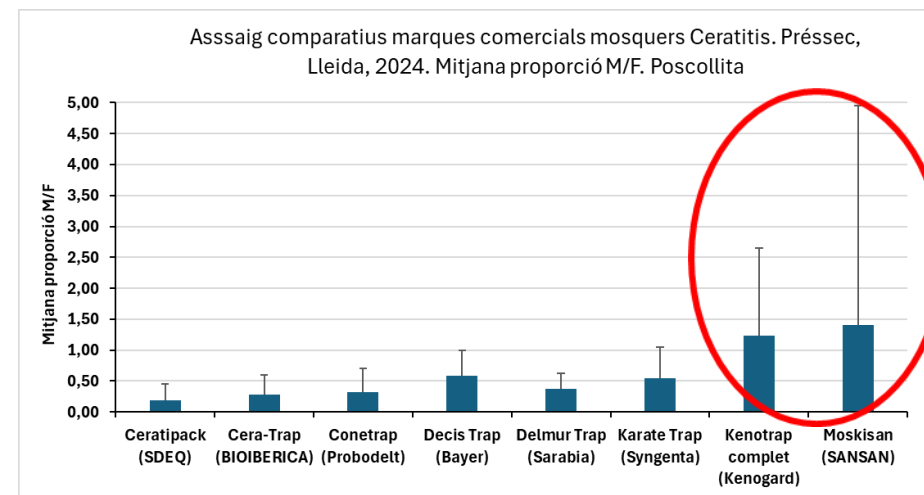


13 repeticions en 4 finques.

Mitjana total captures: 98 (4 rep), 63 (1 rep) i 124,8 (4 rep)

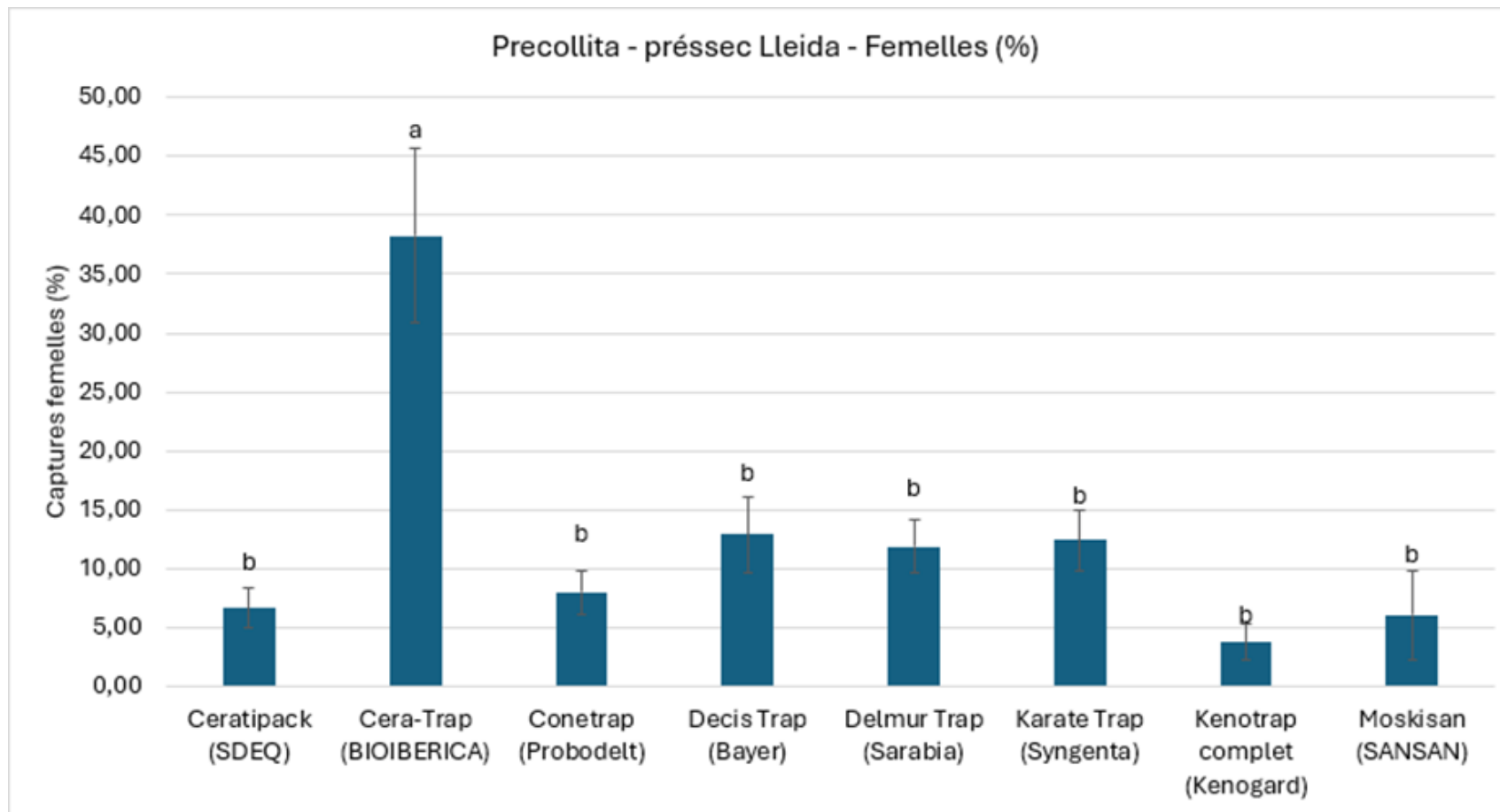
Moskisan[®] i Kenotrap[®] son els que
més captures, sense diferències
amb Conetrap[®] i Karate Trap[®].

No va haver diferències entre les
proporcions de sexes capturats en
les trampes, tot i que Moskisan[®] i
Kenotrap[®] captures més mascles.





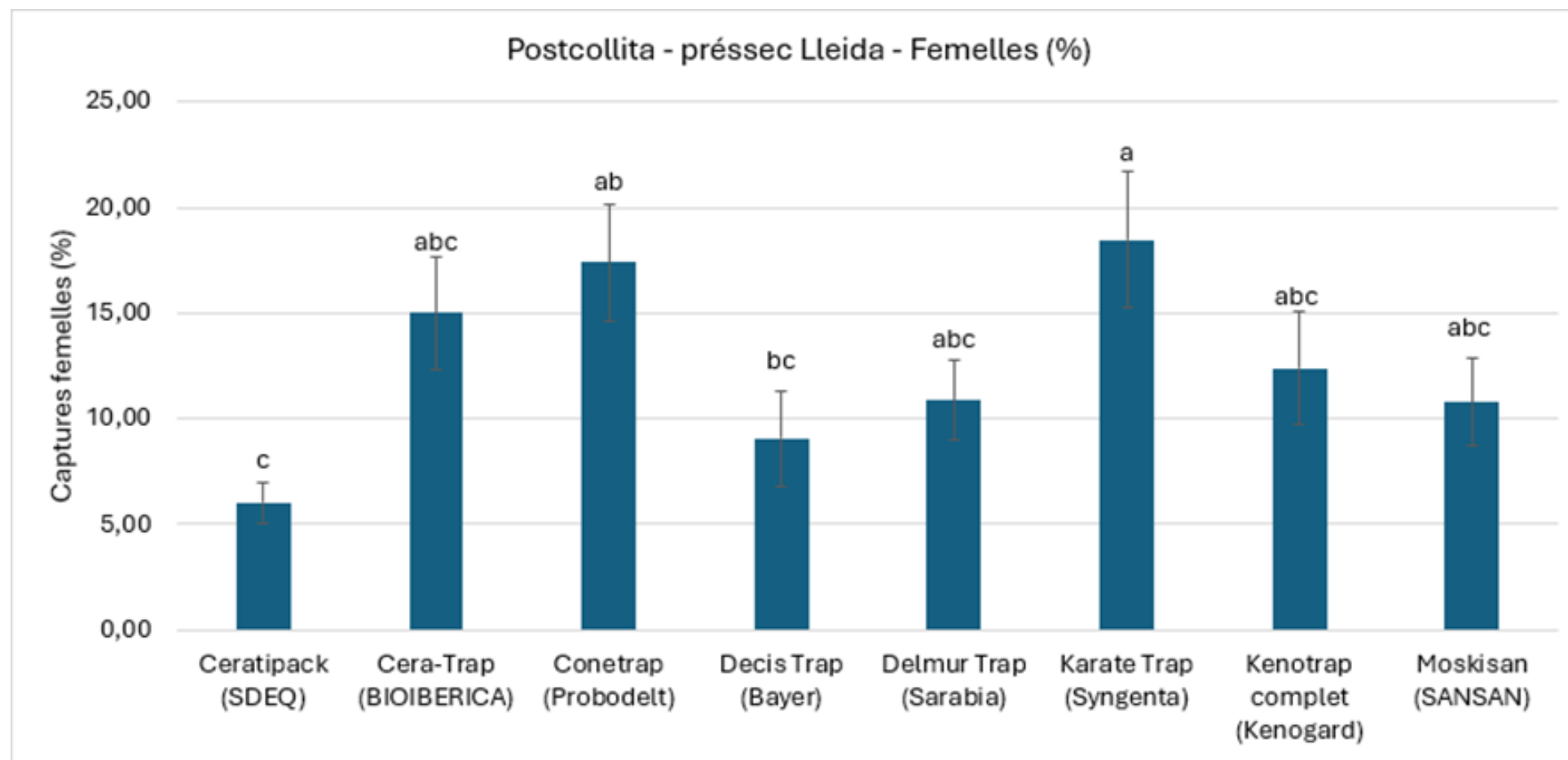
Resultats préssec femelles precollita LLEIDA:



13 repeticions en 4 finques.



Resultats préssec femelles postcollita LLEIDA:





Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya



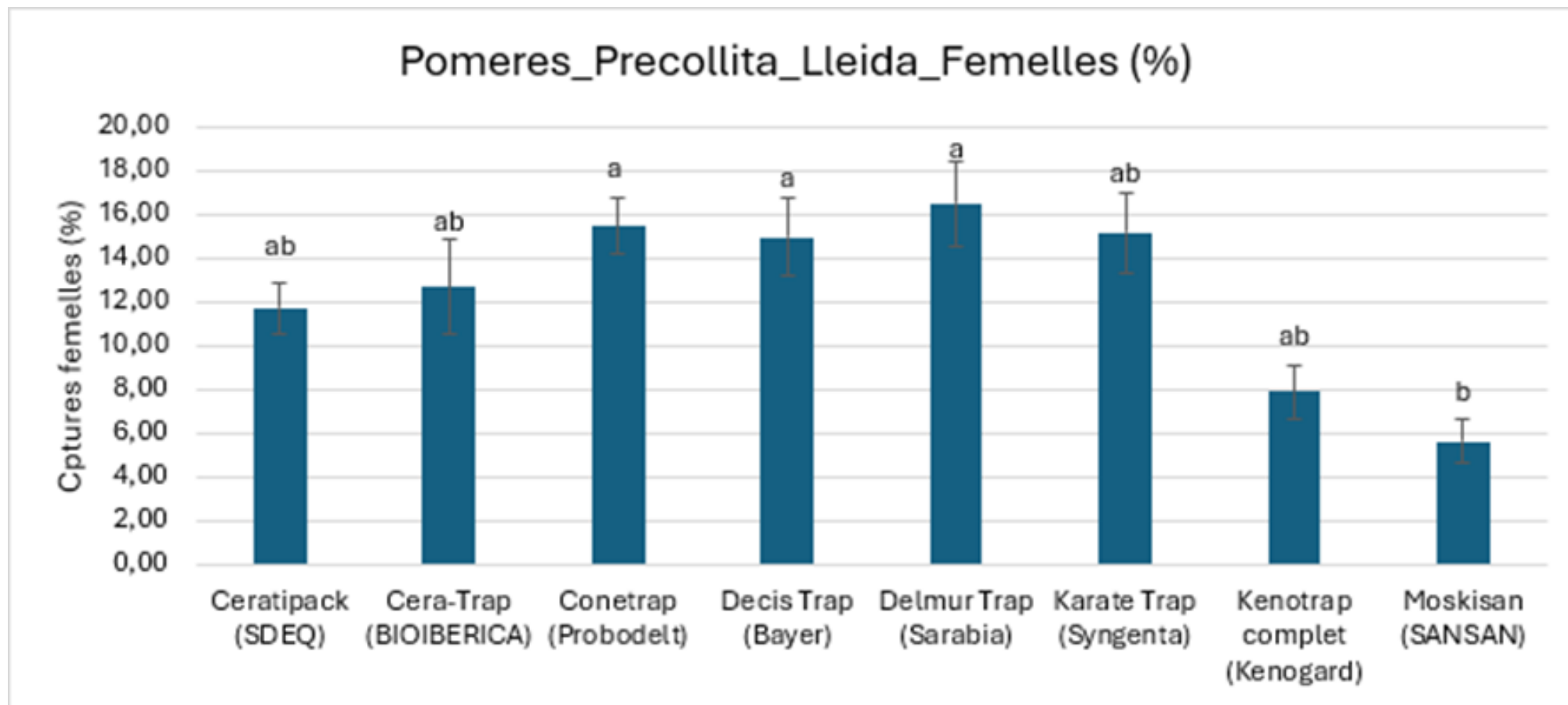
HUB Sanitat
Vegetal

IRTA^R



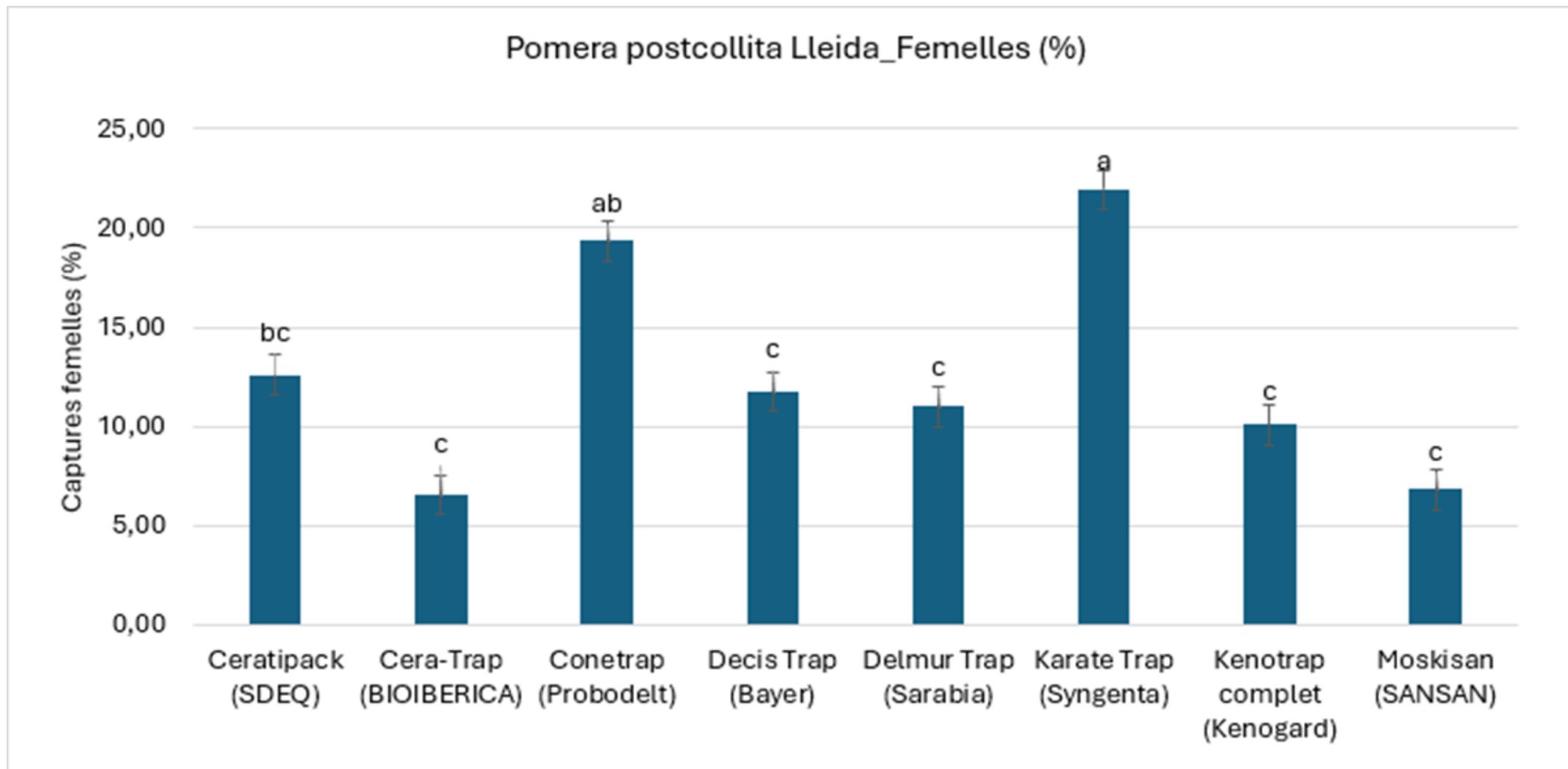
Generalitat
de Catalunya

Resultats poma femelles precollita LLEIDA:





Resultats poma femelles postcollita LLEIDA:





Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya



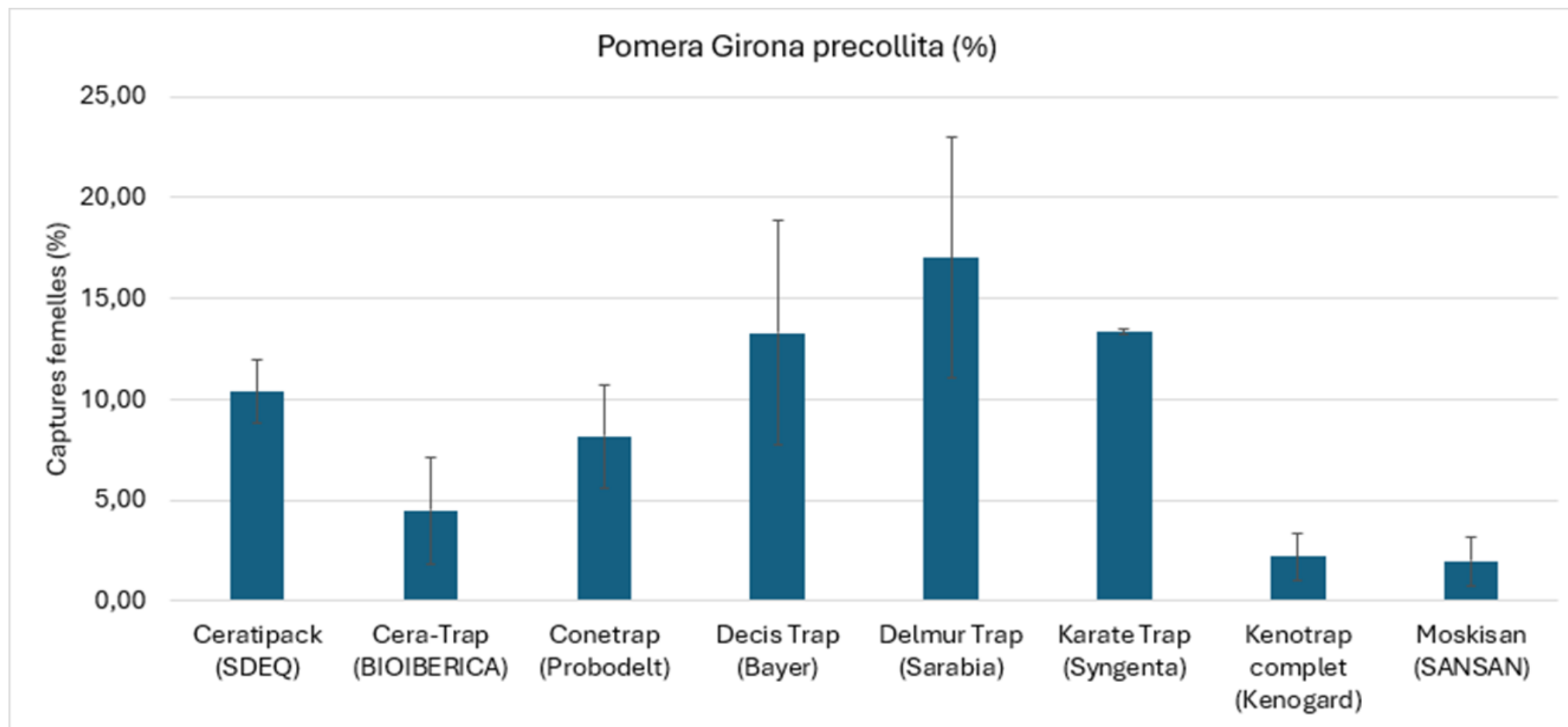
HUB Sanitat
Vegetal

IRTA^R



Generalitat
de Catalunya

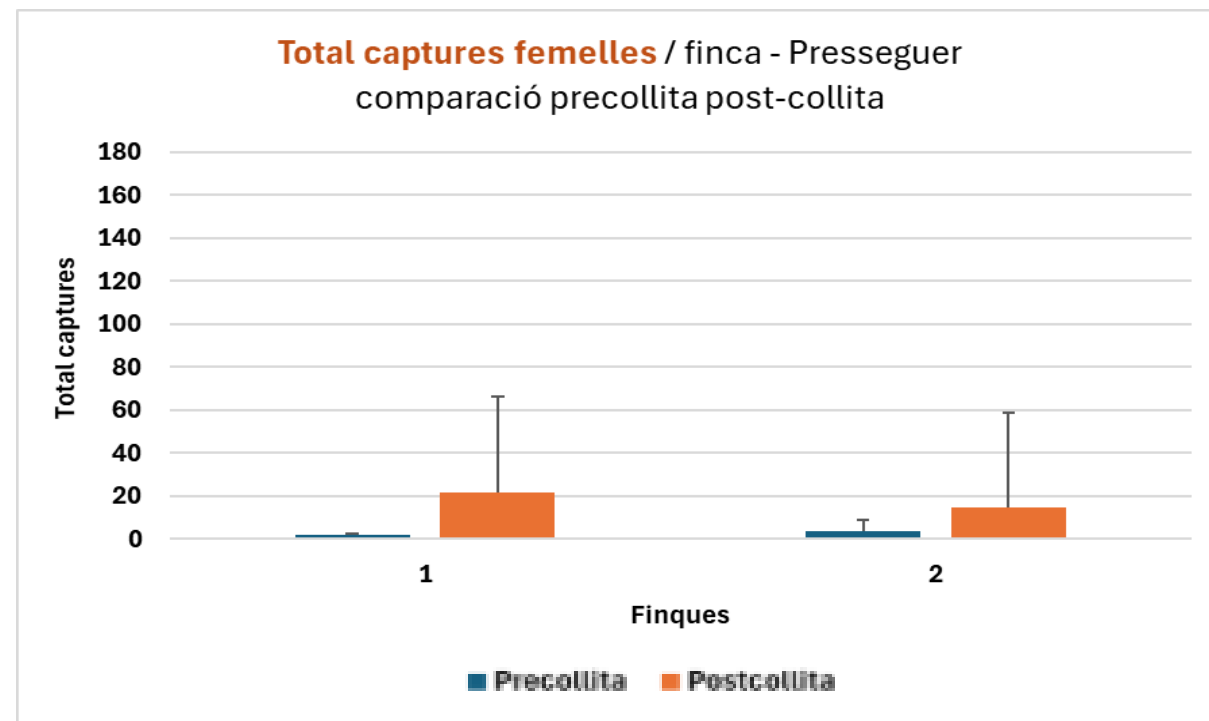
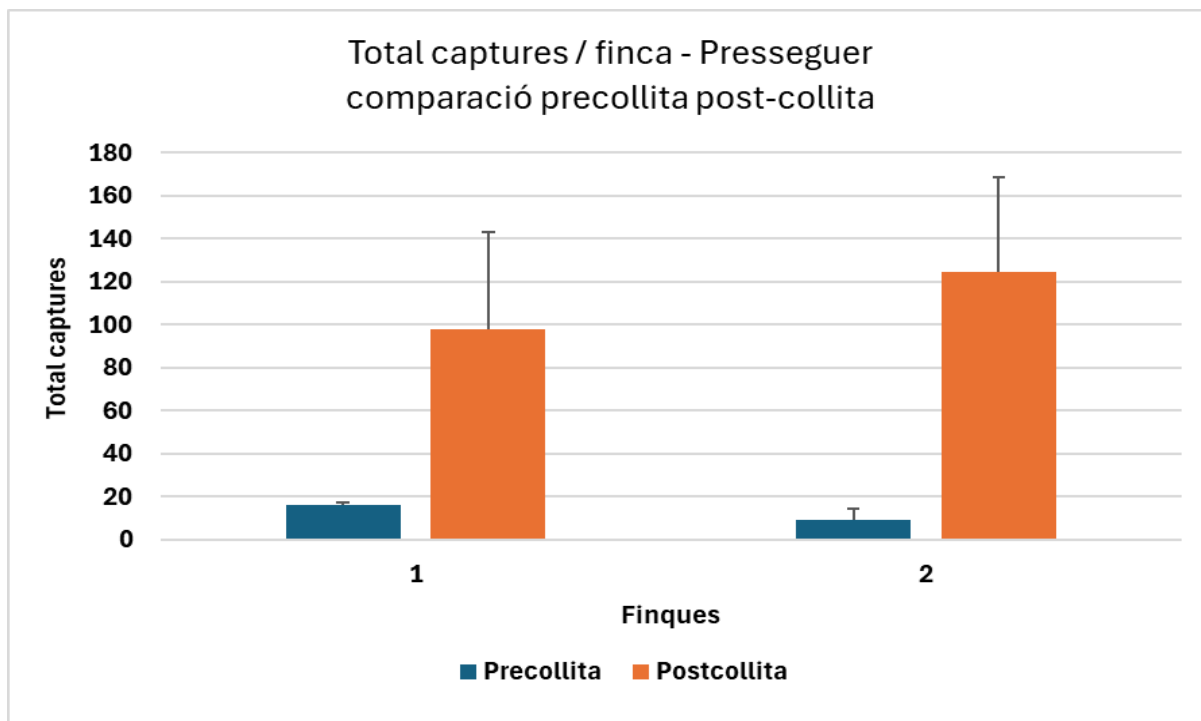
Resultats poma femelles precollita GIRONA:





Resultats LLEIDA comparació captures pre-collita postcollita:

Dos finques de presseguer: 4 repeticions per finca



Increment molt important de captures un cop recollida la fruita: quan l'atraient no ha de competir amb la fruita **i no es fan tractaments**. Aquest increment també es dona en les femelles en però en menor mesura.



Taula resum:

Poma:

	Ceratipack SEDQ	Cera-Trap BIOIBERICA	Conetrap PROBODELT	Decis Trap BAYER	Delmur Trap SARABIA	Karate trap SYNGENTA	Kenotrap KENOGARD	Moskisan SANSAN
Precollita Girona	a		ab	a	a	a	b	ab
Precollita Lleida	a	a	ab	a	a	a	a ✖	a ✖
Postcollita Lleida	b	c	a	a	b	a	b	bc

Préssec:

	Ceratipack SEDQ	Cera-Trap BIOIBERICA	Conetrap PROBODELT	Decis Trap BAYER	Delmur Trap SARABIA	Karate trap SYNGENTA	Kenotrap KENOGARD	Moskisan SANSAN
Préssec precollita	b	a	ab	ab	ab	ab	b	ab
Préssec postcollita	c	bc	ab	bc	bc	ab	a ✖	a ✖

✖ Elevada proporció de mascles (> 50 %)



Conclusions:

- **Girona en pomera pre-collita:** KENOTRAP menys captures, sense diferències significatives al comparar les proporcions de sexes capturats.
- **Lleida en pomera pre-collita:** sense diferències significatives entre mosquers, la proporció de mascles per cada femella va ser més alta en KENOTRAP.
- **Lleida en pomera postcollita:** més captures en CONETRAP i en KARATE TRAP, sense diferències significatives entre les proporcions de sexes capturats.
- **Lleida en presseguer pre-collita:** CERATRAP captura més que CERATIPACK però sense diferències estadísticament significatives amb totes les altres. Sense diferències entre les proporcions de sexes capturats.
- **Lleida en presseguer postcollita:** MOSKISAN i KENOTRAP capturen més, però sense diferències amb CONETRAP. Sense diferències entre les proporcions de sexes capturats en les trampes.
- Comparant les captures obtingudes en Lleida abans i després de la recol·lecció aquestes són majors després de collir.

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!





IRTA^R



Generalitat
de Catalunya

Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitidis capitata*

**Toxicitat insecticida en *Ceratitidis capitata* de productes
registrats en presseguer**

Eva Edo Tena (Tècnic del programa de Protecció Vegetal Sostenible)

Lleida i On Line , 29 d'abril de 2025

PLANUAL 2025
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

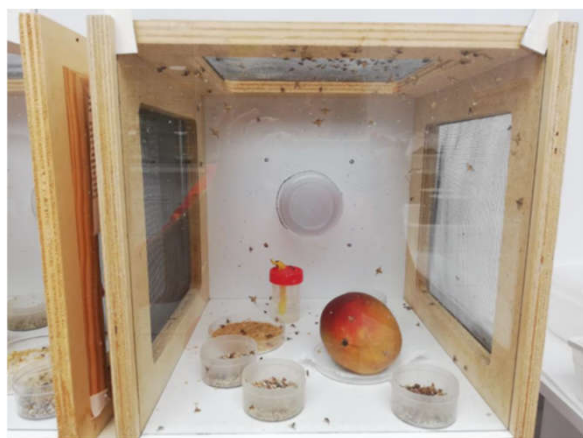


Determinació de l'eficàcia de diversos insecticides enfront *C. capitata* a nivell de laboratori:

Materials i mètodes

Cria de 2 poblacions:

- Població camp
- Població susceptible (CSIC)





Materials i mètodes

- Metodologia de tractament recomanada per l'Insecticide Resistance Action Comitee (IRAC).
- Adults edat de 2 a 5 dies.
- Insecticida + solució aquosa (10% sucre + 1.25% Flyral + Aigua) → 1ml cotó dental.
- Mortalitat als 2 dies de l'aplicació del tractament.





a) Assajos d'eficàcia de lambda-cihalotrin i esfenvalerat en població de camp, per avaluar l'efecte de la resistència / baixa susceptibilitat en el mètode de captura massiva.

Resultats

Taula 1: Resultats de les rectes probit ajustades en població de camp i susceptible als ingredients actius lambda-cihalotrin o esfenvalerat

Producte	Població	n	h	DL ₁₀	DL ₅₀	DL ₉₀	R.R.
Lambda cihalotrin	Susceptible	333	1,14	0,01	0,05	0,19	
	Camp	362	1,09	0,05	0,18	0,60	3,1
Esfenvalerat	Susceptible	518	1,41	0,00	0,03	0,46	
	Camp	372	1,19	0,21	0,38	0,70	1,5

n = nombre de mosques utilitzades

h = heterogeneïtat

R.R. = rati de resistència.

D.L. = dosi letal (ml/l)





a) Assajos d'eficàcia de lambda-cihalotrin i esfenvalerat en poblacions de camp, per avaluar l'efecte de la resistència / baixa susceptibilitat en el mètode de captura massiva.

Resultats

Taula 2. Mortalitat corregida (%) dels ingredients actius lambda-cihalotrin i esfenvalerat en dos poblacions de ceratitis en laboratori, sent una població de camp i una altra de susceptible de laboratori. Les dosis assajades van ser la dosi de camp (DC), el doble de la DC (DC*2) i a meitat de la DC (DC/2).

Ingredient actiu	DC (mL/L)	Població	Mortalitat (%) $\pm$ E.T.		
			DC*2 (n)	DC (n)	DC/2 (n)
Lambda cihalotrin	0,11	Susceptible	100 $\pm$ 0 (45)	94 $\pm$ 6 (41)	71 $\pm$ 12 (38)
		Camp	78 $\pm$ 10 (38)	54 $\pm$ 10 (38)	30 $\pm$ 10 (38)
Esfenvalerat	0,2	Susceptible	92 $\pm$ 3 (38)	80 $\pm$ 8 (41)	63 $\pm$ 10 (40)
		Camp	60 $\pm$ 9 (40)	17 $\pm$ 6 (50)	19 $\pm$ 7 (50)





b) Assajos d'eficàcia en poblacions de camp de productes registrats en presseguer contra altres plagues i que poden tenir eficàcia en el control de la mosca de la fruita.

Matèries actives:

- Spinetoram (DC = 0,4 g/L)
- Spinosad (DC = 0,25 ml/L)
- Azadiractina (DC = 2,5 ml/L)
- *Beauveria bassiana* (DC = 2 ml/L)

Materials i mètodes

- Metodologia de tractament recomanada per l'Insecticide Resistance Action Comitee (IRAC).
- Adults edat de 2 a 5 dies.
- Insecticida + solució aquosa (10% sucre + 1.25% Flyral + Aigua) → 1ml cotó dental.
- Mortalitat als 2 dies de l'aplicació del tractament.





b) Assajos d'eficàcia en poblacions de camp de productes registrats en presseguer contra altres plagues i que poden tenir eficàcia en el control de la mosca de la fruita.

Resultats

- Spinosad no ajusta recta (Població susceptible) → % mortalitat DC/1024 = 55%
- Beauveria bassiana no ajusta recta → canvi de protocol

Taula 3. Resultats de les rectes probit ajustades en una població de camp i una de susceptible als ingredients actius spinetoram, spinosad i azadiractina.

Producte	Població	n	h	LD ₁₀	LD ₅₀	LD ₉₀	R.R.
Spinetoram	Susceptible	353	1,86	0,01	0,01	0,03	
	Camp	420	3,26	0,01	0,02	0,04	1,3
Spinosad	Susceptible	396					
	Camp	478	4,57	0,007	0,014	0,025	
Azadiractina	Susceptible	413	2,15	0,82	2,60	8,26	
	Camp	380	1,52	0,43	2,79	18,21	2,2

n = nombre de mosques utilitzades

h = heterogeneïtat

R.R. = rati de resistència.

D.L. = dosi letal





b) Assajos d'eficàcia en poblacions de camp de productes registrats en presseguer contra altres plagues i que poden tenir eficàcia en el control de la mosca de la fruita.

Resultats

Taula 4. Mortalitat corregida (%) dels ingredients actius spinetoram, spinosad, azadiracina, beauveria bassiana en dos poblacions de ceratitis en laboratori, sent una població de camp i una altra de susceptible de laboratori. Les dosis assajades van ser la dosi de camp (DC), el doble de la DC (DC*2) i a meitat de la DC (DC/2).

Ingredient actiu	Dosi Camp	Població	Mortalitat (%) $\pm$ E.T.		
			DC*2 (n)	DC (n)	DC/2 (n)
Spinetoram	0,40 g/L	Susceptible	100 $\pm$ 0 (9)	100 $\pm$ 0 (10)	100 $\pm$ 0 (12)
		Camp	100 $\pm$ 0 (30)	100 $\pm$ 0 (31)	100 $\pm$ 0 (31)
Spinosad	0,25 ml/L	Susceptible		100 $\pm$ 0 (20)	100 $\pm$ 0 (21)
		Camp	100 $\pm$ 0 (42)	100 $\pm$ 0 (41)	100 $\pm$ 0 (41)
Azadiractina	2,50 ml/L	Susceptible	70 $\pm$ 11 (40)	65 $\pm$ 15 (39)	19 $\pm$ 2 (42)
		Camp	58 $\pm$ 18 (41)	68 $\pm$ 11 (42)	24 $\pm$ 10 (42)
Beauveria bassiana	2,00 ml/L	Susceptible	26 $\pm$ 14 (36)	10 $\pm$ 6 (38)	21 $\pm$ 15 (34)
		Camp	33 $\pm$ 11 (40)	50 $\pm$ 21 (38)	36 $\pm$ 12 (49)





Conclusions

- La població assajada amb aquesta metodologia no ha presentat resistències a cap dels productes utilitzats.
- **Lambda-cihalotrin** i **esfenvalerat** van ser eficaços encara que siguin productes emprats en les trampes de captura massiva.
- Els productes **spinetoram** i **spinosad** van tenir una eficàcia molt elevada en el control dels adults de *C. capitata* arribant a una mortalitat del 100 % inclús aplicant la meitat de la DC.
- L'eficàcia de ***beauveria bassiana*** va ser molt variable i baixa degut a que l'efecte residual del producte no és bo. Tot i això, és un sistema d'acció a avaluar.
- L'ingredient actiu **azadiractina** va tenir una eficàcia mitja, amb mortalitats properes al 70 % en l'aplicació de la DC.





GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!





HUB Sanitat
Vegetal

IRTA^R



Generalitat
de Catalunya

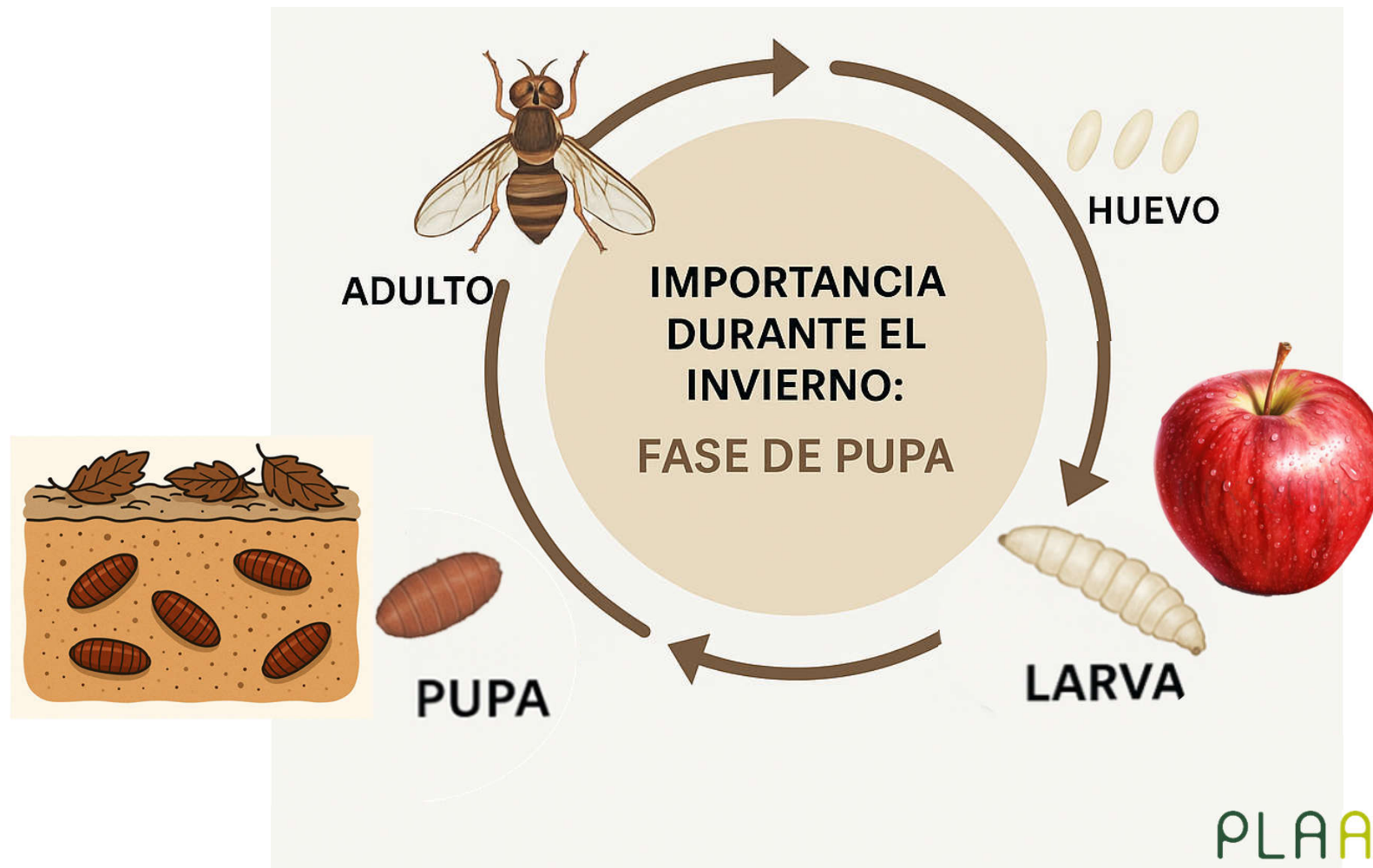
Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitis capitata*

Estudi d'hivernació de *Ceratitis capitata* en diferents
localitats de Catalunya

Alexandre Levi-Mourao (Investigador Postdoctoral d'IRTA)

Lleida i On Line, 29 d'abril de 2025

- *Ceratitis capitata* es una plaga cosmopolita, con gran impacto económico en frutales.
- Su **alta** capacidad reproductiva y su polifagia la hacen difícil de controlar.



¿Qué es la hibernación en plagas?

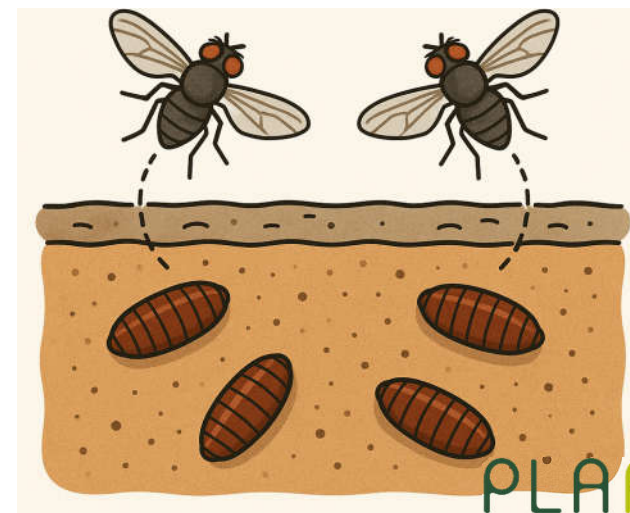
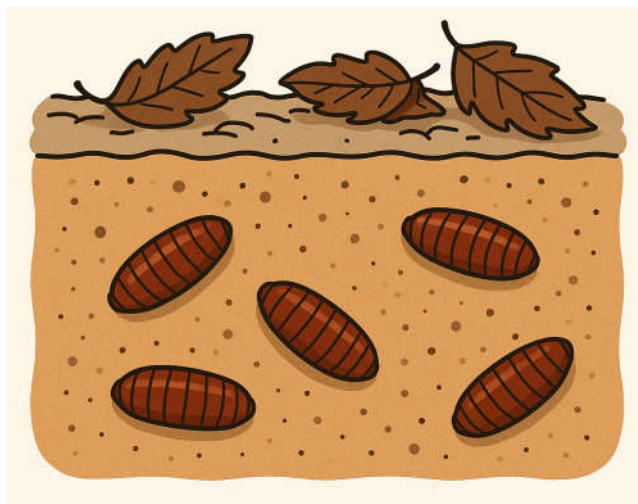
- Hibernación en insectos agrícolas implica la reducción extrema de actividad para resistir bajas temperaturas, falta de alimento o humedad.
- Hay dos tipos principales:
 - Diapausa verdadera (estado fisiológico programado genéticamente).
 - Quiescencia o ralentización (respuesta directa a las condiciones ambientales).



En el caso de la mosca de la fruta, no entra en diapausa verdadera como otras plagas (por ejemplo, algunos lepidópteros).

En invierno:

- El desarrollo se ralentiza mucho, pero continúa si las temperaturas son suaves.
- Las pupas pueden permanecer más tiempo en el suelo esperando condiciones favorables, para la emergencia de los adultos.
- Los adultos que emergen pueden sobrevivir si hay fruta disponible (cítricos, por ejemplo).
- En zonas de clima templado o inviernos suaves, *C. capitata* puede mantenerse activa todo el año, aunque en densidades bajas.



¿Qué son los ensayos de hibernación?

- Evaluación del comportamiento invernal de una plaga.

Metodologías:

- Seguimiento en campo y laboratorio.



¿Por qué son importantes los ensayos de hibernación?

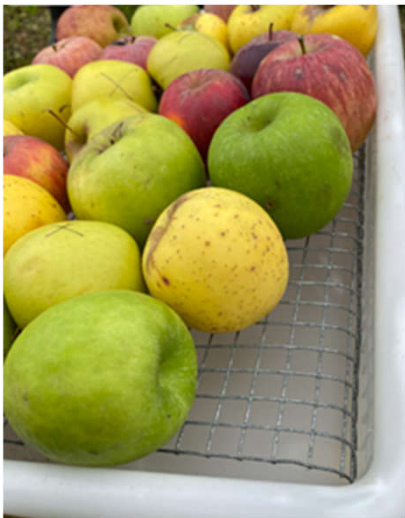
- Detección de supervivencia invernal.
- Predicción de la presión de plaga para la campaña siguiente.
- Mejor planificación de estrategias de control.
- Optimización del uso de fitosanitarios y trampas.

Metodología de laboratorio:

- **Control**

Condiciones controladas: 25 °C, 16:8

30 adultos (15 ♂ y 15 ♀)
X 3 repeticiones
De noviembre a marzo



25-30 frutos picados por hembras en condiciones controladas
X 3 repeticiones
De noviembre a marzo

X 9: 10 pupas por caja
X 3 repeticiones
De noviembre a marzo



Metodología de campo:

- **Adultos**



30 adultos (15 ♂ y 15 ♀)
X 3 repeticiones por finca
De noviembre a marzo



Data 1 Repetició 1
Data 1 Repetició 2
Data 1 Repetició 3

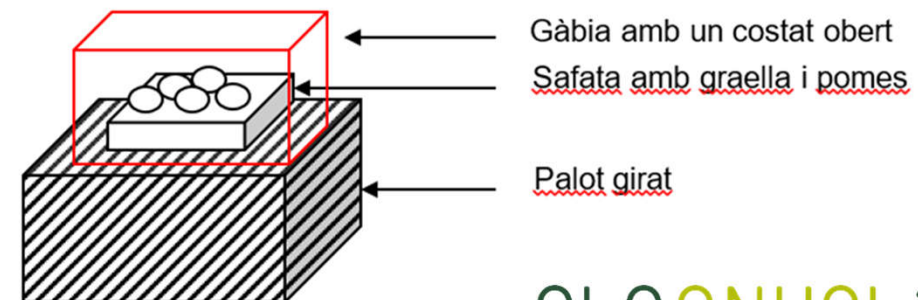
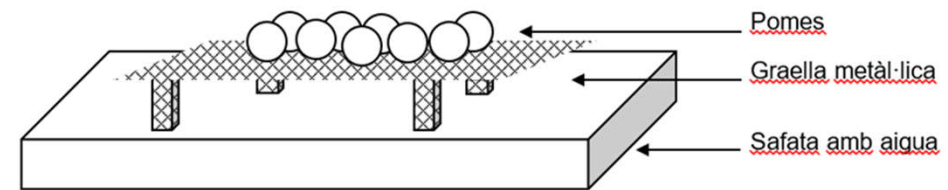
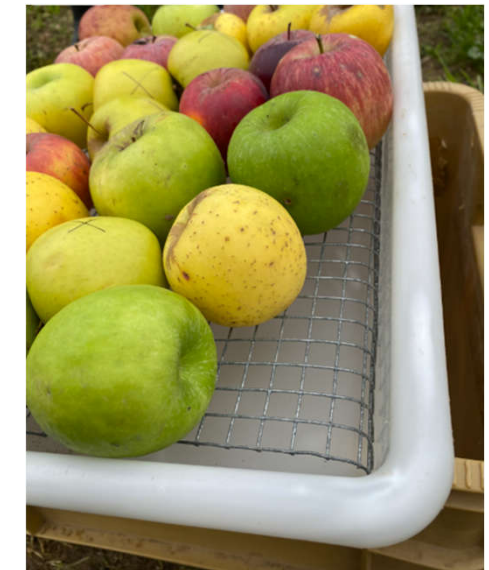


Metodología de campo:

- Larvas



25-30 frutos picados por hembras
en condiciones controladas
X 3 repeticiones por finca
De noviembre a marzo



Metodología de campo:

- Pupas

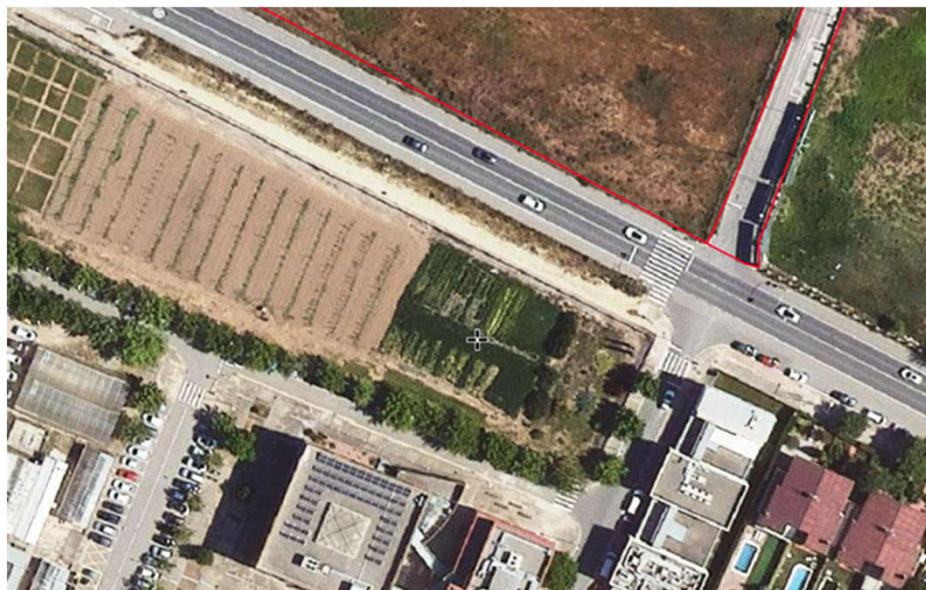


X 9: 10 pupas por vaso
X 3 repeticiones por finca
De noviembre a marzo



Localización de los ensayos:

- Lleida: Lleida
- Tarragona: Benissanet
- Girona: Tallada d'Empordà



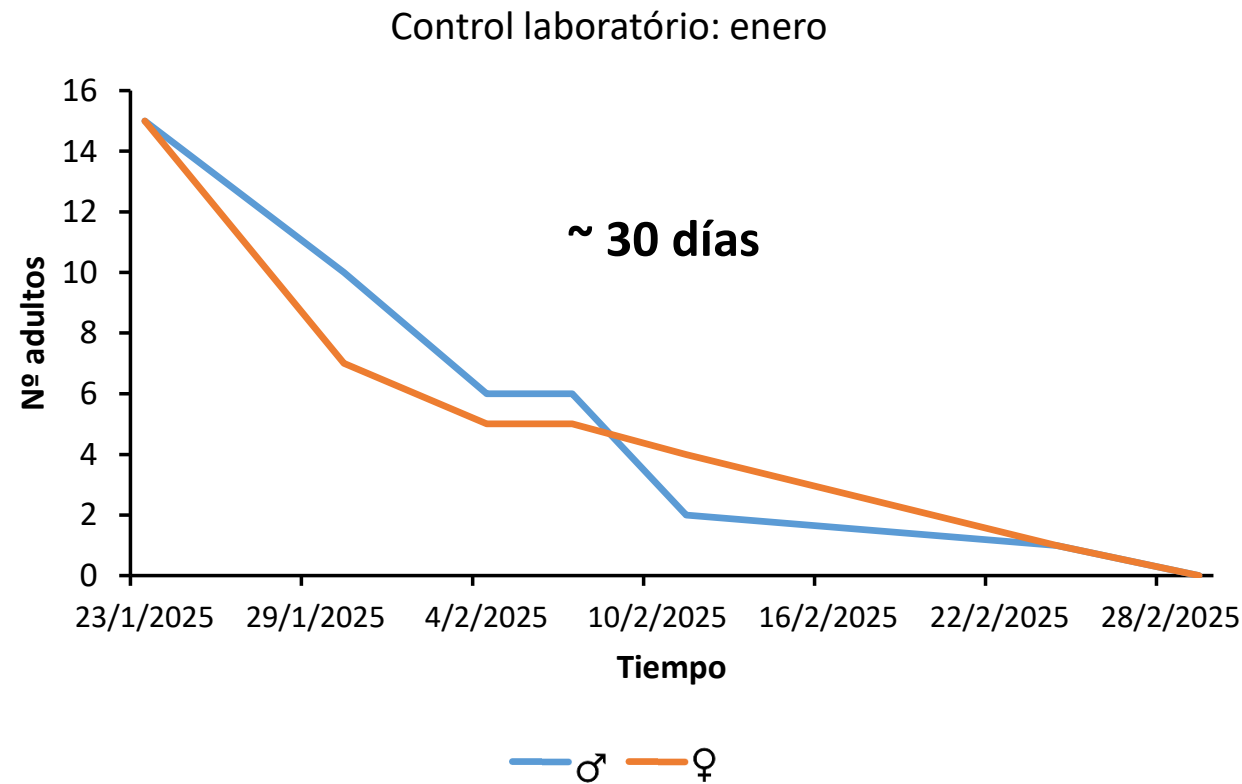
Resultados globales (control laboratorio):

CONTROL	Pupes (emergències)	Larves	Adults (dies supervivència)
Novembre	86 / 90	115 / 25 fruits	~ 30 dies
Desembre	85 / 90	153 / 25 fruits	~ 34 dies
Gener	76 / 90	137 / 25 fruits	~ 30 dies
Febrer	79 / 90	154 / 25 fruits	~ 35 dies



Resultados globales (control laboratorio):

- Longevidad de los adultos



Resultados globales (campo):

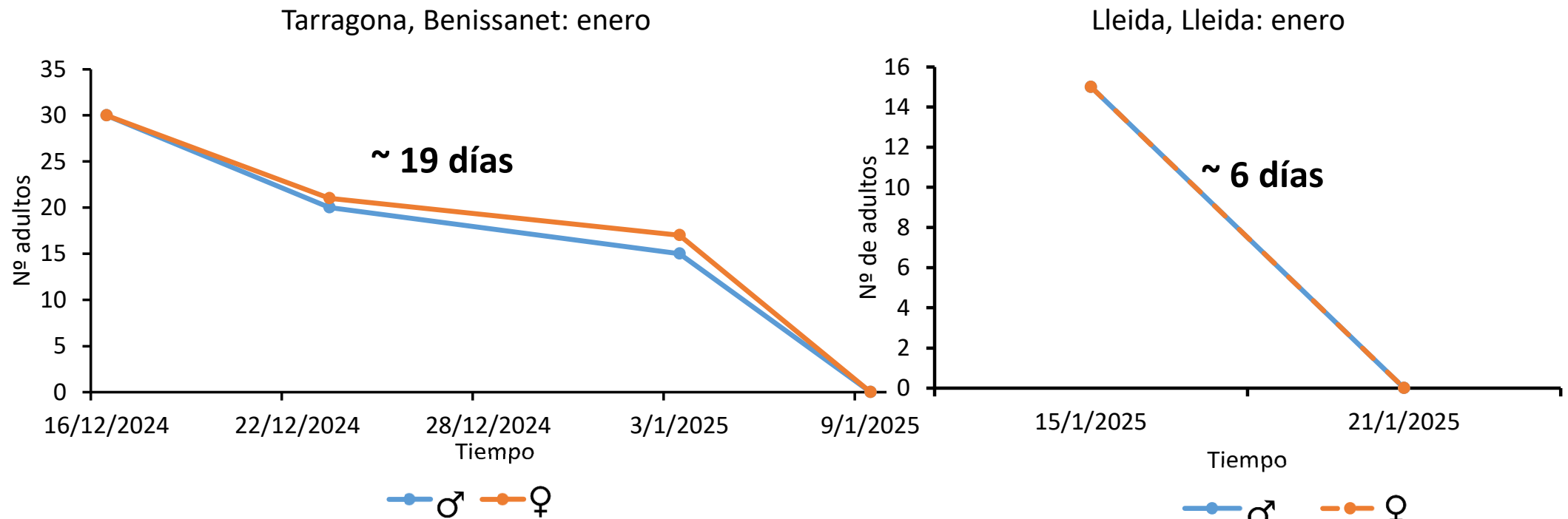
Lleida	Pupes (emergències)	Larves	Adults (dies supervivència)
Novembre	7	0	~ 30 dies
Desembre	0	0	~ 15 dies
Gener	0	0	~ 6 dies
Febrer	0	0	~ 12 dies

Girona	Pupes (emergències)	Larves	Adults (dies supervivència)
Desembre	0	0	~ 22 dies
Gener	0	0	~ 12 dies
Febrer	0	0	~ 16 dies

Tarragona	Pupes (emergències)	Larves	Adults (dies supervivència)
Desembre	0	8	~ 25 dies
Gener	0	20	~ 19 dies
Febrer	0	14	~ 20 dies

Resultados globales (campo):

- Longevidad de los adultos en las diferentes zonas de ensayo



Factores ambientales, tales como las bajas temperaturas y la humedad en las diferentes zonas afectaron la longevidad de los adultos

Discusión de resultados:

Temperaturas medianas y la humedad relativa promedio

Localidad	Província	Temperatura mediana enero (°C)	Humedad relativa promedio (%)
Benissanet	Ribera d'Ebre	7,5	75
Lleida (ciudad)	Lleida	5,0	70
La Tallada d'Empordà	Girona	6,8	80

Estos datos son fundamentales para contextualizar las diferencias en el desarrollo de la mosca de la fruta en cada zona.

Discusión de resultados:

- Las temperaturas medianas registradas en enero en las localidades mencionadas se sitúan por debajo de los 10 °C, que es el umbral mínimo necesario para el desarrollo de los huevos, larvas y pupas
- Esto implica que durante enero, p.e., el desarrollo de estos estadios se ha visto detenido.
- Diversos estudios señalan que exposiciones breves a temperaturas inferiores a 0 °C pueden provocar una elevada mortalidad en estos estadios inmaduros.

Estadio de desarrollo		Temperatura mínima umbral de desarrollo (°C)
	Huevo	10
	Larva	11
	Pupa	10
	Adulto (actividad)	14

Consideraciones Finales

Saber cuánta población sobrevive al invierno permite ajustar los programas de control: p.e. empezar antes si hay alta supervivencia, o ahorrar tratamientos si la población es baja.

Aplicación de los ensayos en las estrategias de control

- Ajuste de calendarios de tratamientos: modelizar la fenología según climatología, por ejemplo.
- Mejora de técnicas de trampeo masivo y monitoreo: sentido biológico le la plaga
- Reducción del uso innecesario de tratamientos químicos.



HUB Sanitat
Vegetal

IRTA^R



Generalitat
de Catalunya

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!

PLAN ANUAL 2025
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA





Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitis capitata*

Capacitat d'atracció i de retenció de les captures en els mosquers de captura massiva de *Ceratitis capitata* en un assaig de semicamp.

Dolors Bosch. Protecció Vegetal Sostenible d'IRTA

Lleida i On Line , 29 d'abril de 2025

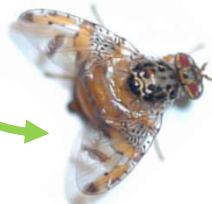


FACTORS QUE INFLUENCIEN EL MÈTODE DE CAPTURA MASSIVA:

- ✓ Capacitat d'atracció dels mosquers.



- ✓ Capacitat de retenció de les captures dins del mosquer .





Material i mètodes

Assaig d'atracció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



- 20 mosques (10 mascles + 10 femelles)
- Edat mosques: 5-9 d
- Condicions ambientals (HOBO)
- 5 repeticions / mosquer
- Revisions: 1 h, 4 h i 24 h

Paràmetres registrats: nombre mosques capturades



Material i mètodes

Assaig de retenció a les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



- 20 mosques (10 mascles + 10 femelles) dins del mosquer
- Edat mosques: 5-9 d
- 24 °C (hivernacle) fotoperíode natural (HOBO)
- 5 repeticions / mosquer
- Revisions: 1 h, 4 h i 24 h

Paràmetres registrats: nombre mosques escapades

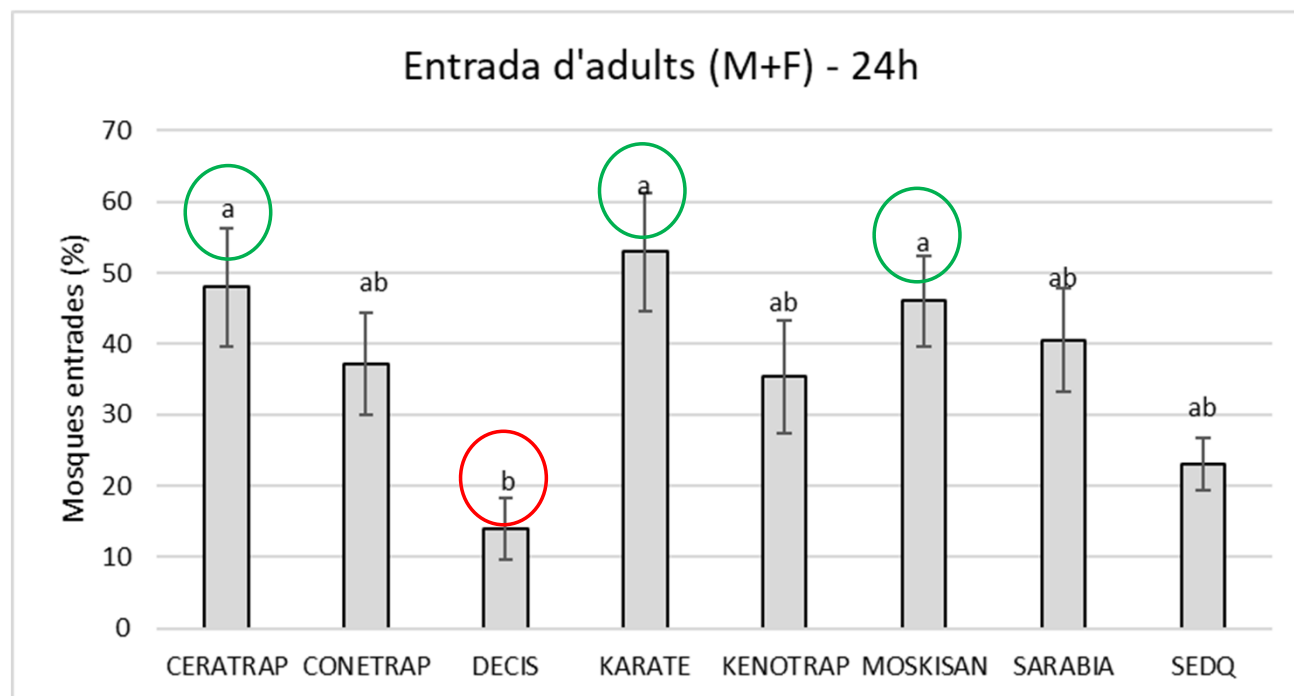


Resultats

Assaig d'atracció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre



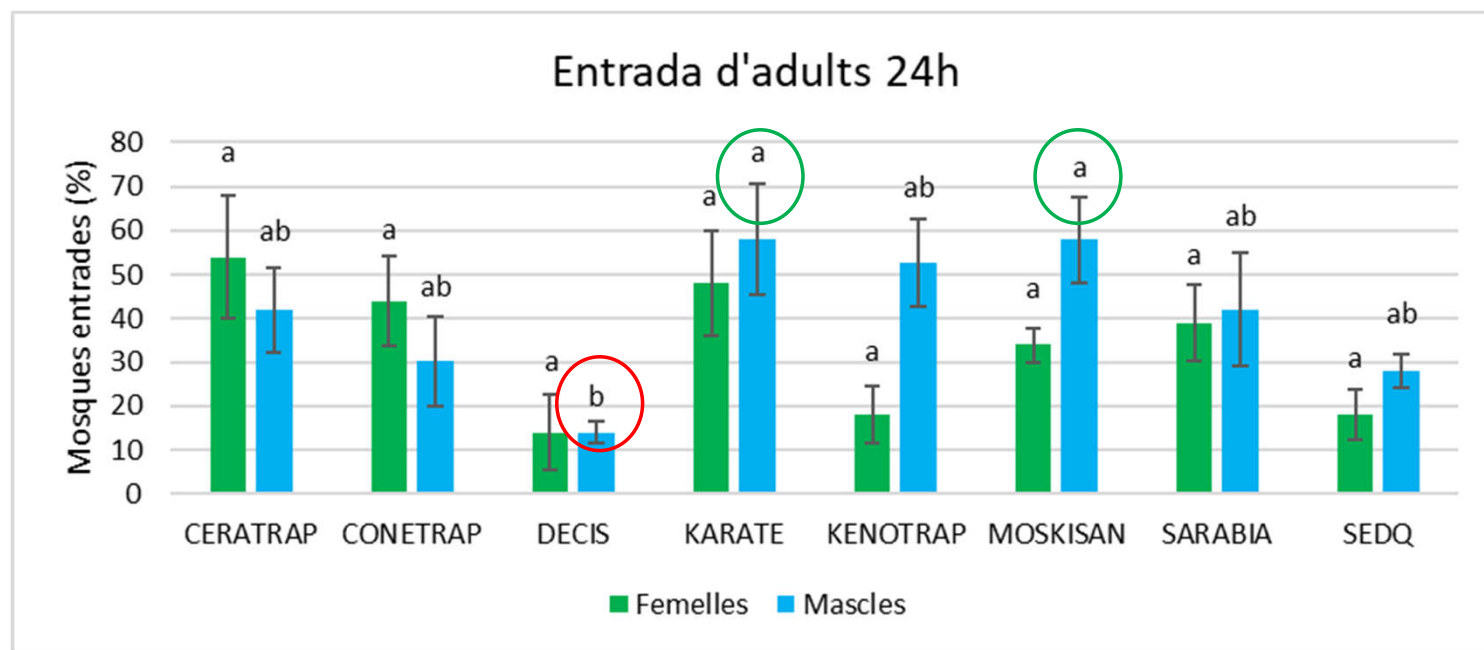


Resultats

Assaig d'atracció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre



Femelles_no dif sign

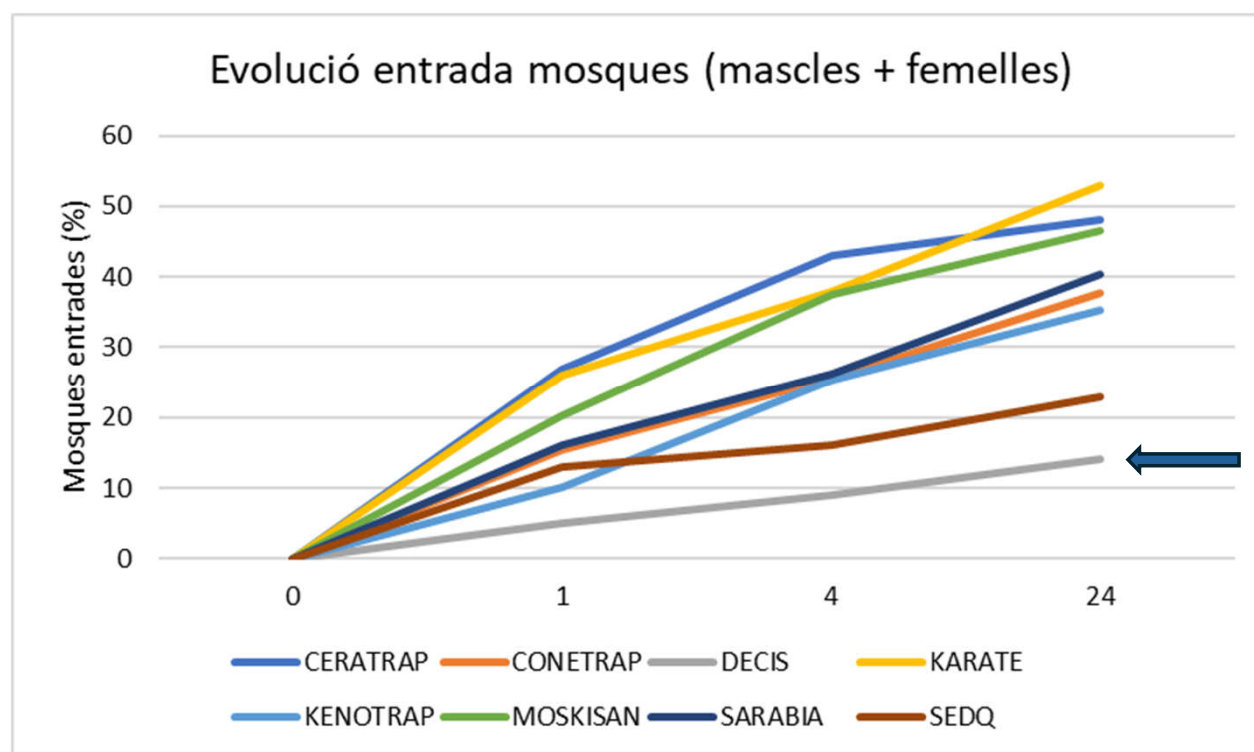


Resultats

Assaig d'atracció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre



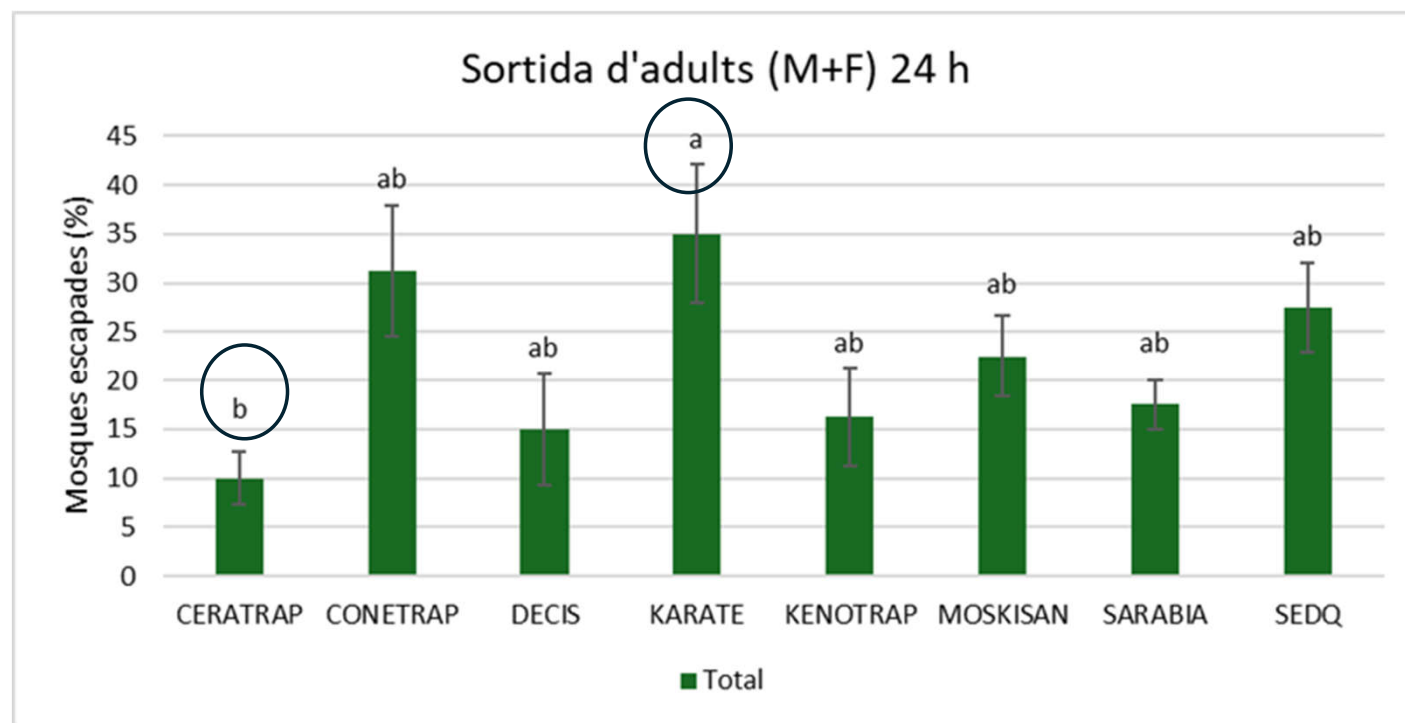


Resultats

Assaig de retenció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre



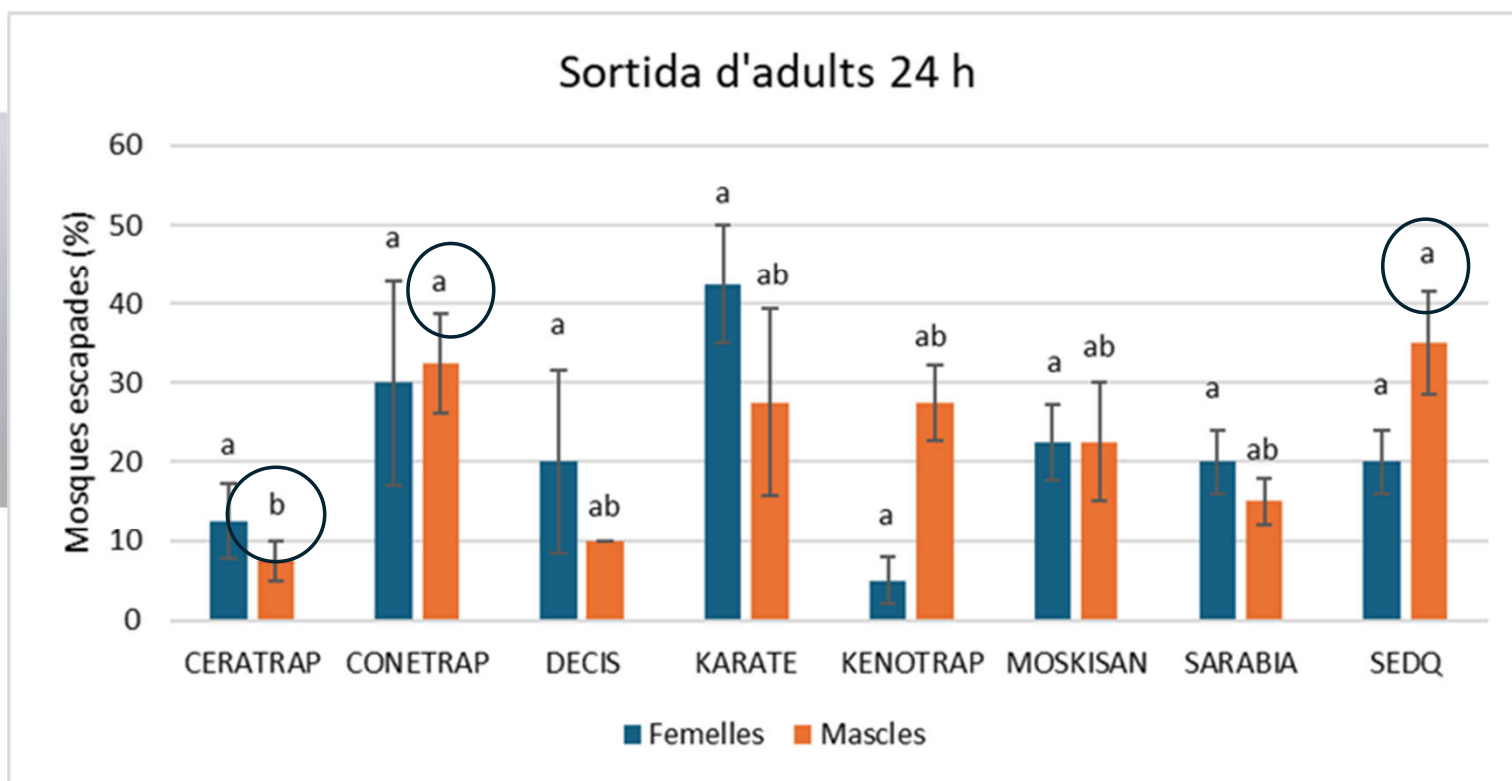


Resultats

Assaig de retenció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre



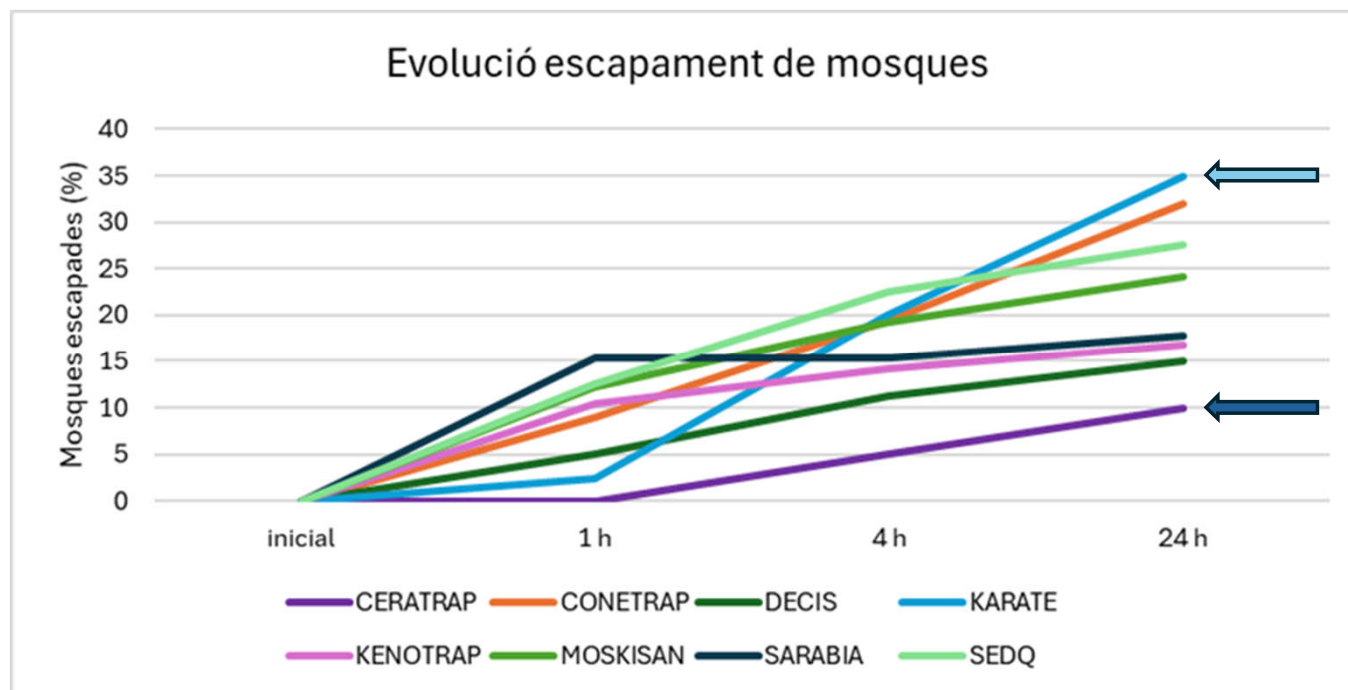


Resultats

Assaig de retenció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre





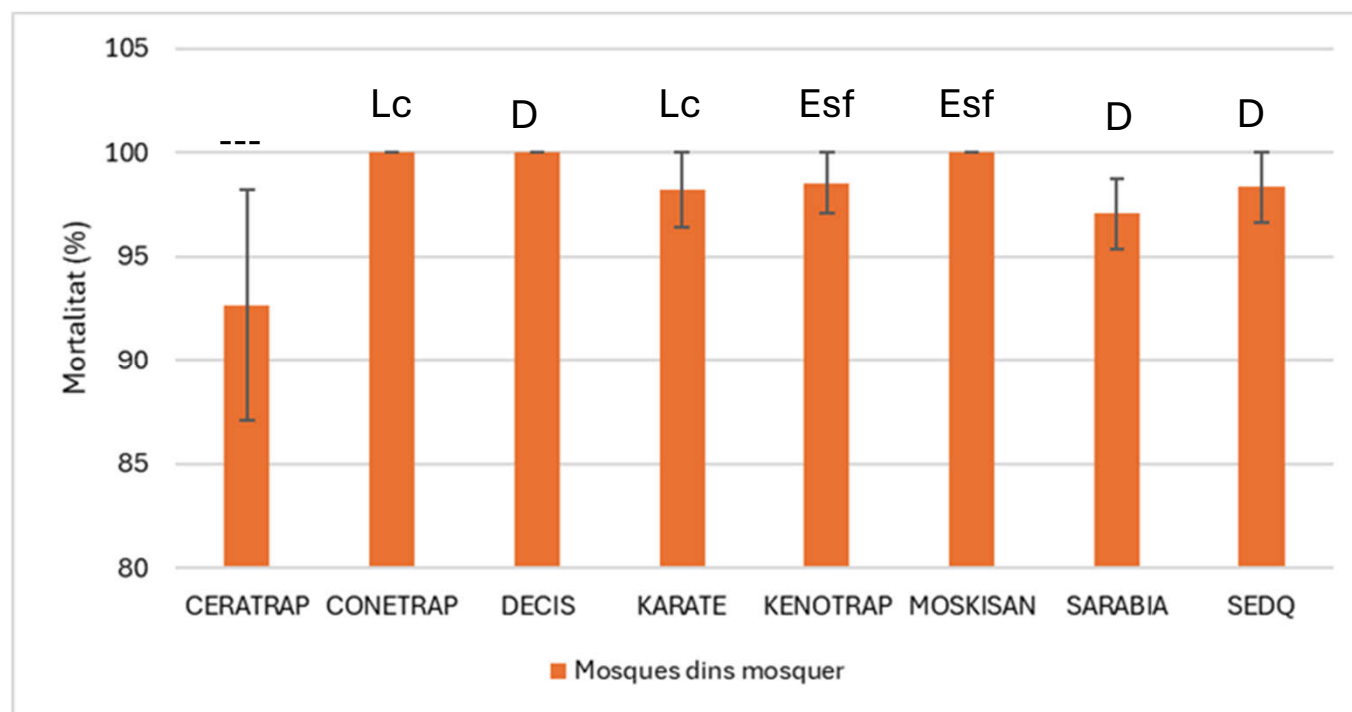
Resultats

Assaig de retenció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.



7-22 octubre

Proporció de mosques mortes dins del mosquer a les 24 h





Resultats



Assaig d'atracció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.

- Decistrap® té un nivell de captures més baix que Karatetrap® i Moskisan®.
- Les condicions climàtiques de l'assaig no van ser idònies pel vol de les mosques degut a les baixes temperatures i els episodis de pluviometria.

Assaig de retenció de les trampes de captura massiva de la mosca de la fruita.

- Ceratrap® va deixar escapar una menor proporció de mosques, comparat amb Karate Trap®. No va haver diferències entre els altres mosquers.
- Es van escapar entre el 0 - 20 % amb Ceratrap i el 10 – 60 % amb Karate trap®.
- Més d'un 97 % de les mosques que van quedar dins dels mosquers eren mortes o moribundes. En el mosquer Ceratrap, on no hi ha insecticides, aquesta proporció va ser del 92,7%.



HUB Sanitat
Vegetal

IRTA



Generalitat
de Catalunya

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!



Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya

PLANANUAL 2025
de TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitis capitata*

Assaig de durada en camp de l'emissió dels difusors de captura
massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*)
Jordi Cambray. HUB Sanitat Vegetal

Lleida i On Line , 29 d'abril de 2025



ASSAJOS 2024 SOBRE SISTEMES ALTERNATIUS:

- ✓ Comparació de captures de *Ceratitis capitata* en les trampes comercials de captura massiva en finques de fruita de pinyol i llavor de Lleida i Girona.
- ✓ Assaig d'eficàcia BIOMAGNET AMBER i captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.
- ✓ **Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.**



Trampes assajades/comercialitzades:

Ceratipack – SEDQ
Decis trap – BAYER
Delmur trap – SARABIA

Difusor sec amb
deltametrin



Ceratrap – BIOIBERICA

Difusor líquid
Sense
insecticida



Conetrap – PROBODELT
Karate trap – SYNGENTA

Difusor sec amb
lambda-cihalotrín



Kenotrap – KENOGARD
Moskisan - SANSAN

Difusor sec amb
esfenvalerat





Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Participant	Tipus Mosquer	Varietat	Inici assaig	Nº repeticions
ADV Ivars d'Urgell	Karate Trap	Golden	2-jul-24	1
ADV Ecològica de Ponent	Karate Trap	Granny Smith	16-jul-24	1
ADV ACTEL 1	Karate Trap	Tardibelle	4-jul-24	1
IRTA Gimènells	Karate Trap	Nectatinto	8-jul-24	1
IRTA Mas Badia	Kenogard	Pink Lady	8-jul-24	4



Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya



HUB Sanitat
Vegetal

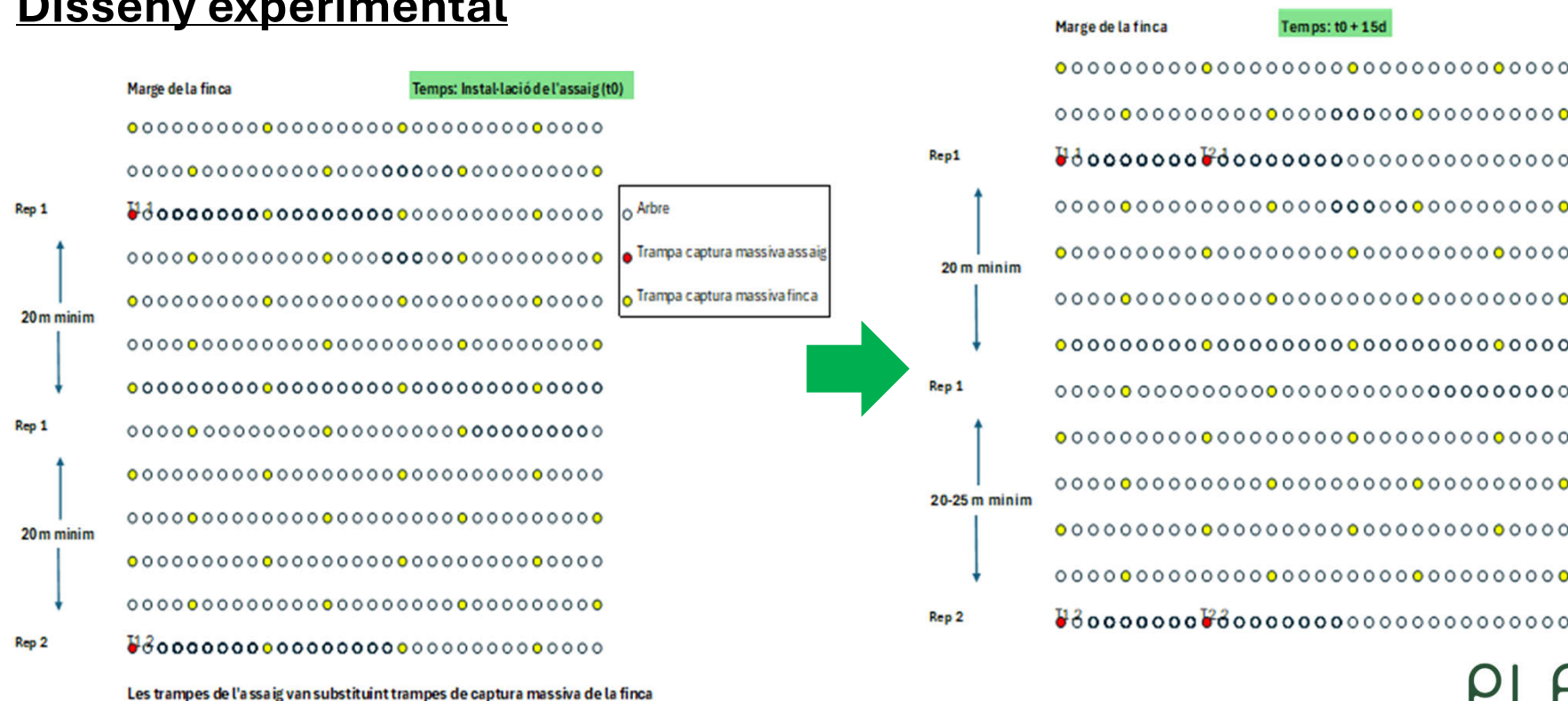
IRTA^R



Generalitat
de Catalunya

Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Disseny experimental



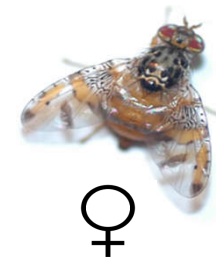
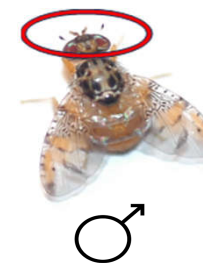
- ✓ 8 posicions
- ✓ 15 dies



Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Seguiment i avaluacions

- ✓ Rotació i revisió de mosquers: **quinzenal**.
- ✓ Recompte i sexat dels individus
- ✓ Avaluacions:
 - ✓ Percentatge de mosques capturades respecte al total del recompte
- ✓ Durada de l'estudi: 16 setmanes.

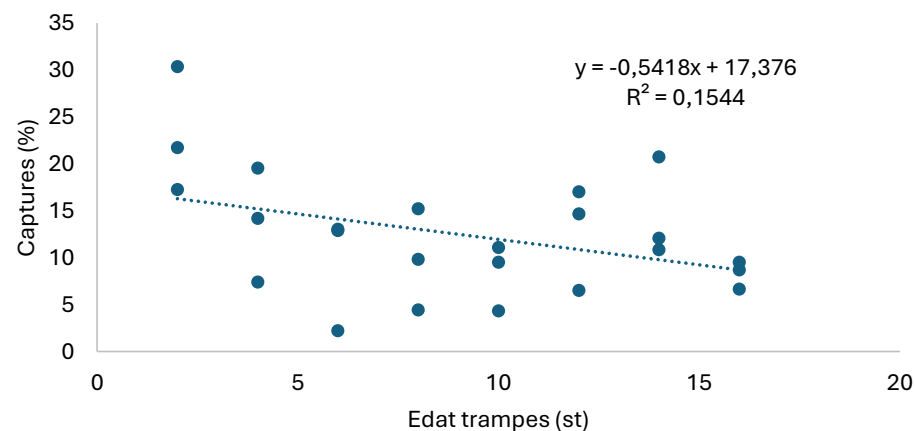




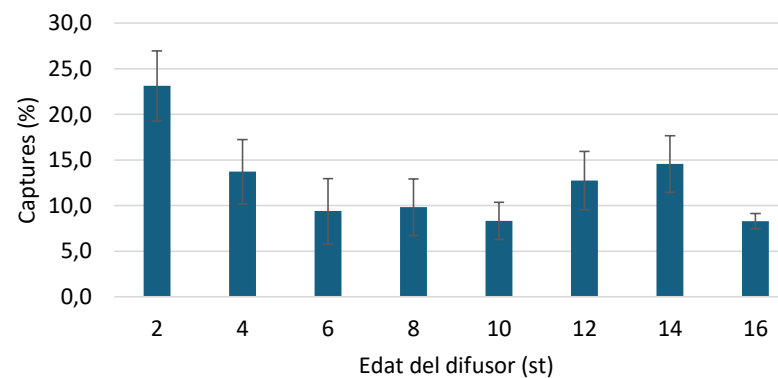
Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Resultats *Karate Trap*®

Captures (%) amb mosquer *Karate Trap*®



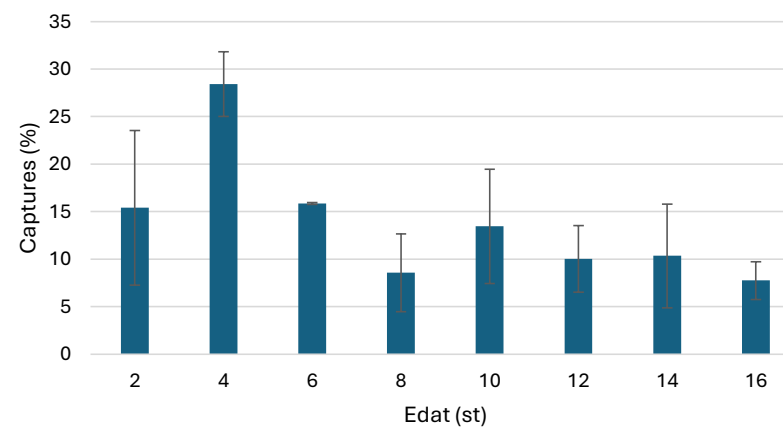
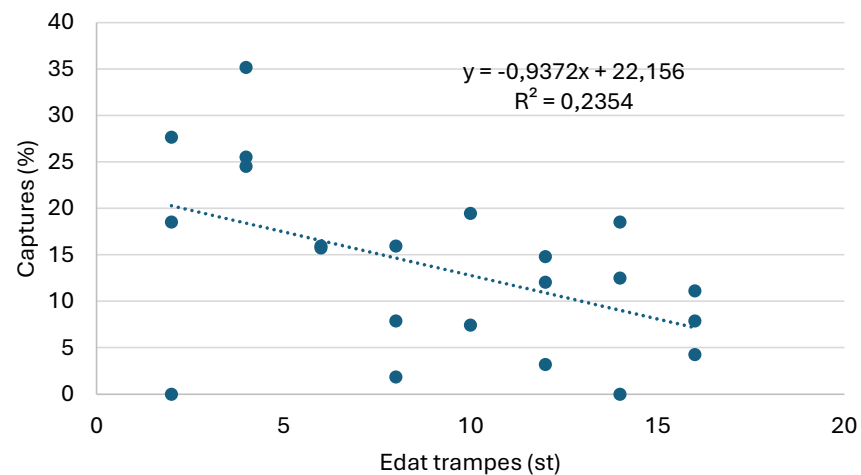
Captures (%) mosquer *Karate Trap*® diferents edats al darrer recompte





Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Resultats *Kenotrap*®





Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*).

Conclusions

- ✓ Els mosquers ***Karate Trap***® i ***Kenotrap***® assajat a Lleida i a Girona, a mesura que passa el temps presenten una línia de tendència negativa entre les dos i les 16 setmanes.
- ✓ No hi ha diferències significatives entre els percentatge de captures per dates.



HUB Sanitat
Vegetal

IRTA



Generalitat
de Catalunya

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!



PLAN ANUAL 2025
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



Control de plagues de fruiters: mosca de la fruita, *Ceratitis capitata*

Assaig d'eficàcia de sistemes d'atracció i mort (A&K) enfront de la captura massiva (CM) de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*)
Esther Macías. ADV Cultius de Lleida

Lleida i On Line , 29 d'abril de 2025



ASSAJOS 2024 SOBRE SISTEMES ALTERNATIUS:

- ✓ Comparació de captures de *Ceratitis capitata* en les trampes comercials de captura massiva en finques de fruita de pinyol i llavor de Lleida i Girona.
- ✓ Assaig de durada en camp de trampes de captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.
- ✓ **Assaig d'eficàcia de l'Atracció i mort i captura massiva de la mosca de la fruita (*Ceratitis capitata*) a Lleida.**



Agrupacions de
Defensa Vegetal
de Catalunya



HUB Sanitat
Vegetal

IRTA



Generalitat
de Catalunya

Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

✓ Adv Cultius de Lleida

Nom finca	Municipi	Repeticions	SIGPAC	Superfície (ha)	Especie	Varietat	Recol·lecció	Tipus sist. control
Sunyer 1	Sunyer	1	25264 504:9:1	1,58	Préssec pla	798	Finals juliol	CM (Sedq)
Sunyer 2	Sunyer	1	25264 504:27:8	1,41	Préssec pla	798	Finals juliol	CM (Sedq)
Comsis	Alcarràs	1	250011 1:8885:1	0,88	Préssec pla	798	Finals juliol	CM (Delmur)
Utxesa	Sarroca	2	25249 7:8:1	2,24	Préssec pla	798	Finals juliol	AiM (Biomagnet)
Soses	Soses	1	25262 4:91:8	1,74	Préssec pla	Plane delicious	Finals juliol	AiM (Biomagnet)

PLA ANUAL 2025
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Disseny experimental

- ✓ Dispositius corresponent (Captura massiva o Atracció i mort a **dosis comercials**.
- ✓ Si es necessari, **reforçar marges**, mantenint dosis per hectàrea.
- ✓ Col·locació **3 mosquers de seguiment** del vol. En totes les repeticions el mateix mosquer de referència (Sedq).
 - ✓ Separats entre ells 30 metres
 - ✓ 5 files cap a l'interior de la parcel·la d'assaig
 - ✓ Penjades a la part sud de l'arbre
 - ✓ Entre mig de dos dispositius

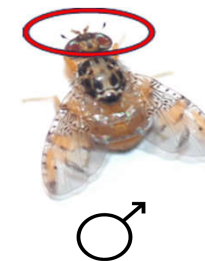




Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Seguiment i avaluacions

- ✓ Seguiment del vols dels adults: **revisió setmanal** dels tres mosquers
 - ✓ Recompte i sexat dels individus
 - ✓ Avaluacions:
 - ✓ A camp: 1500 fruits per parcel·la (30 fruits de 50 arbres)
 - ✓ A laboratori: 300 fruits a 25°C
- Si hi ha fruits afectats dels 300 es traslladaran al total*
- ✓ Durada de l'estudi: 10 setmanes abans de recol·lecció.



♂



♀

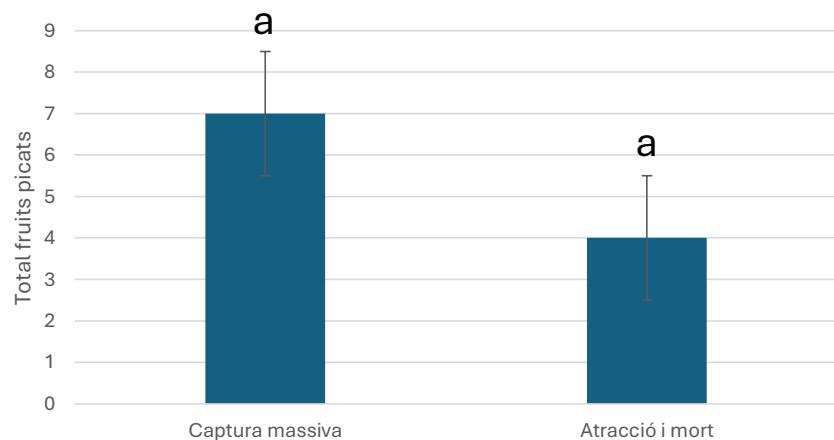


Més captures a les repeticions d' AiM
Més captures de femelles vs mascles

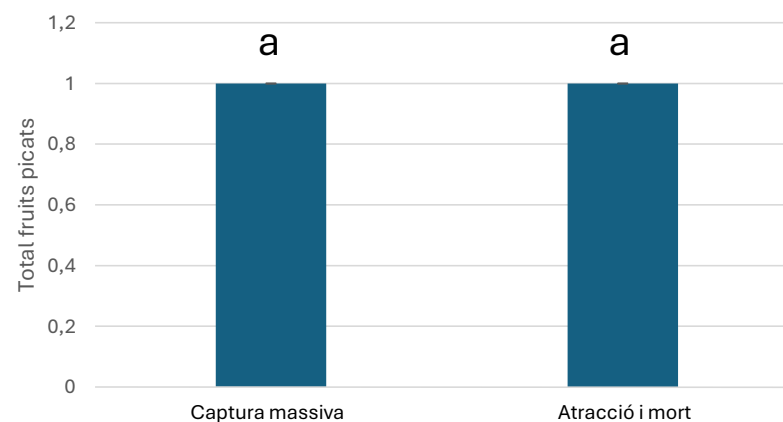
Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Avaluació a collita i laboratori

Fruits picats (camp)



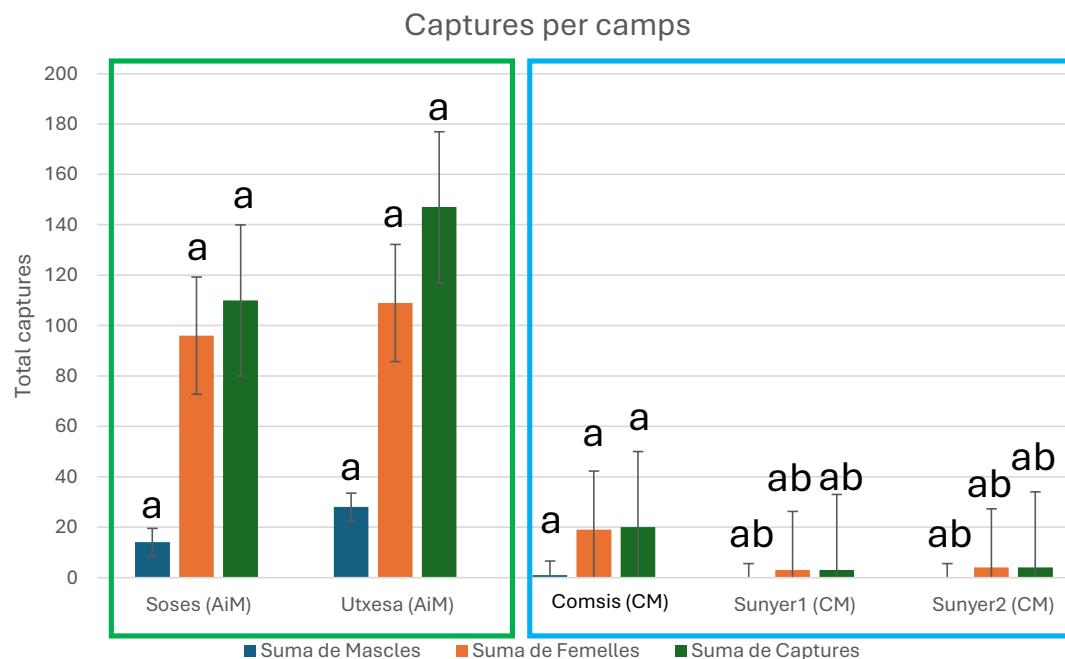
Fruits picats (laboratori)





Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitidis capitata*)

Captures mosquers



Més captures a les repeticions d' AiM
Més captures de femelles vs mascles

	Suma de Mascles	Suma de Femelles	Suma de Captures
Soses (AiM)	14	96	110
Utxesa (AiM)	28	109	147
Comsis (CM)	1	19	20
Sunyer1 (CM)	0	3	3
Sunyer2 (CM)	0	4	4
Total general	43	231	284

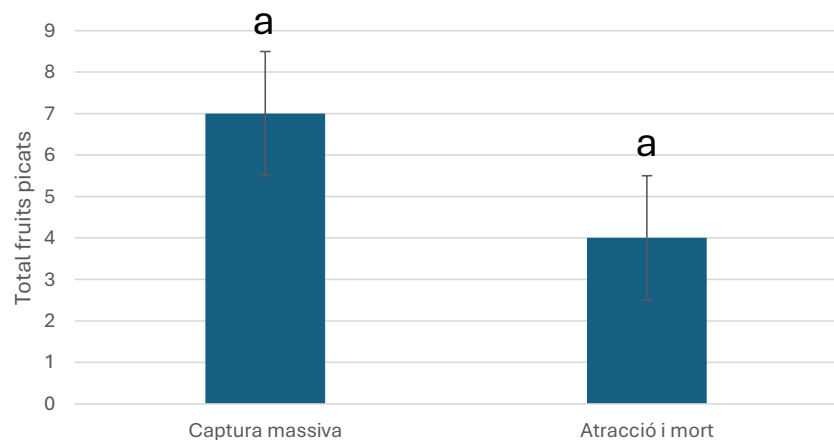


Més captures a les repeticions d' AiM
Més captures de femelles vs mascles

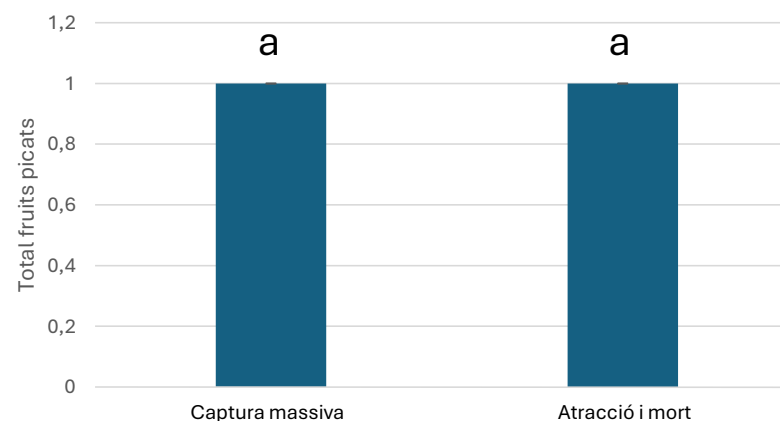
Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Avaluació a collita i laboratori

Fruits picats (camp)



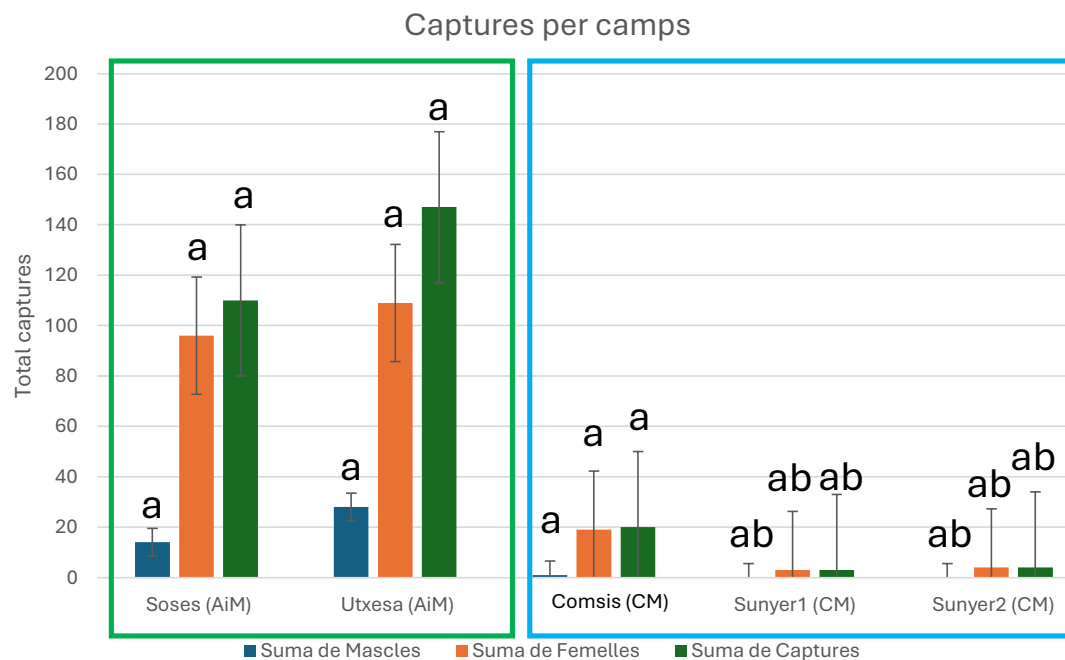
Fruits picats (laboratori)





Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Captures mosquers



Més captures a les repeticions d' AiM
Més captures de femelles vs mascles

	Suma de Mascles	Suma de Femelles	Suma de Captures
Soses (AiM)	14	96	110
Utxesa (AiM)	28	109	147
Comís (CM)	1	19	20
Sunyer1 (CM)	0	3	3
Sunyer2 (CM)	0	4	4
Total general	43	231	284



Assaig atracció i mort vs captura massiva (*Ceratitis capitata*)

Conclusions

- ✓ No van haver diferències significatives en els danys de les parcel·les d'AiM i de CM ni a camp ni al laboratori, a pesar de que el número de captures a les trampes de monitoreig fos major a les parcel·les d'AiM.
- ✓ Les trampes de monitoreig capturaren més femelles que mascles.

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!

