

Organización de las prácticas de campo



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

syngenta

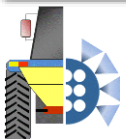


CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

Investigación Agroalimentaria

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Medio Ambiente y Rural,
Políticas Agrarias y Territorio



Unidad de Mecanización Agraria
<http://uma.deab.upc.edu>



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Distribución en grupos y material disponible

Los participantes se organizarán en cuatro grupos. Cada uno de los grupos tiene asignado un líder que supervisará el trabajo de campo y tomará nota de la actuación del grupo, sin influir en sus decisiones.

Cada grupo tiene asignado un tractor y un equipo de aplicación. Cada grupo dispondrá de un set de calibración.

Se utilizará también material adicional para la calibración y ajuste de los equipos.

Todos los participantes deberán utilizar obligatoriamente el equipo de protección que se le ha entregado.



Kit de calibración - Caliset



Material adicional



Equipo de protección

4 grupos – 4 equipos + 4 tractores

08.00 – 09.30

GRUPO 1



GRUPO 2



09.30 – 11.00

GRUPO 3



GRUPO 4

ATOMIZADOR

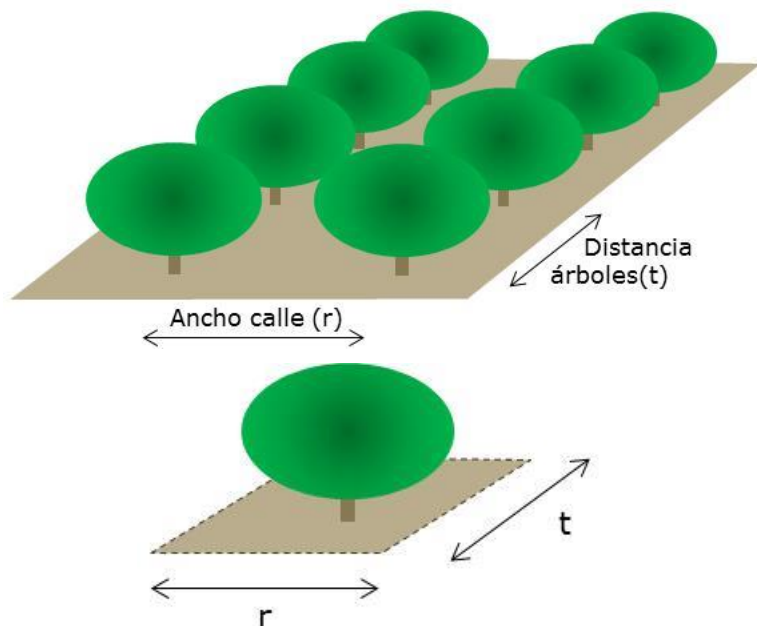


TRV Olivar

$$TRV (m^3/Ha) = \frac{4}{3} * \pi * a * b * c * \frac{10000 m^2}{r * t}$$

Caracterización de la vegetación

Área árbol



$$\text{Área árbol (m}^2\text{)} = r * t$$

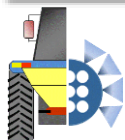
$$\text{Árboles Ha} = \frac{10000 m^2}{r * t}$$



Orientación de las boquillas y determinación de la distribución vertical



GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO C
Arboles a: r: b: t: c:	Arboles a: r: b: t: c:	Arboles a: r: b: t: c:	Arboles a: r: b: t: c:
Boquillas Nº Modelo 1 Modelo 2	Boquillas Nº Modelo 1 Modelo 2	Boquillas Nº Modelo 1 Modelo 2	Boquillas Nº Modelo 1 Modelo 2
Velocidad - 100 m s	Velocidad - 100 m s	Velocidad - 100 m s	Velocidad - 100 m s
Volumen aplicado l/ha	Volumen aplicado l/ha	Volumen aplicado l/ha	Volumen aplicado l/ha
Velocidad real km/h	Velocidad real km/h	Velocidad real km/h	Velocidad real km/h
Caudal boquilla l/min	Caudal boquilla l/min	Caudal boquilla l/min	Caudal boquilla l/min
Presión Boq 1..... bar Boq 2 bar	Presión Boq 1..... bar Boq 2 bar	Presión Boq 1..... bar Boq 2 bar	Presión Boq 1..... bar Boq 2 bar



VOLUMEN DE APLICACIÓN

TRV

TRV Olivar

$$TRV (m^3/Ha) = \frac{4}{3} * \pi * a * b * c * \frac{10000 m^2}{r * t}$$

- Tree dimensions
- Tree dimensions
- Tree dimensions

a

b

c



- Ancho de CALLE
- Entre ARBOLES

r

t

TRV-based SPRAY VOLUME

$$Q [l/ha] = \text{---} TRV * i [l/m^3]$$

Objetivo: rellenar las tablas adjuntas

TRACTOR		DRIVING TEST		DRIVING VELOCITY
Gear	RPM	Distance m	Time s	
				km/h

ORCHARD			SPRAY VOLUME	AIR-FLOW			NOZZLES		FLOW RATE	PRESSURE
Tree HEIGHT m	Tree WIDTH m	ROW SPACING m		Gear/ Angle	VOL. m ³ /h	Range / Direction	No. pcs	Size		
			l/ha						l/min	bar

VOLUMEN DE AIRE



TRACTOR

- RPM
- TRACTOR GEAR

RPM

TG

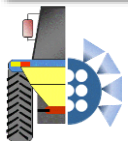
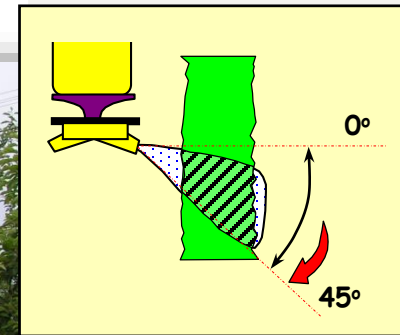
SPRAYER

- Transmission GEAR
- BLADE setting **B**

G



AJUSTE DEL CAUDAL DE AIRE



SELECCIÓN DE LAS BOQUILLAS

NUMERO de boquillas **N**

TIPO/ CALIBRE de las boquillas **Tp/S**



VELOCIDAD DE AVANCE

Revoluciones de la TDF

DISTANCIA

D

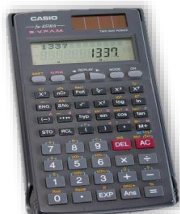
TIEMPO **T**



VELOCIDAD DE AVANCE

$$V \text{ [km/h]} = \frac{D \text{ [m]}}{T \text{ [s]}} * 3,6$$

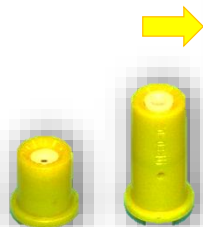
SELECCION Y COMPROBACION DE LAS BOQUILLAS



$$q \text{ [l/min]} = \frac{Q \text{ [l/ha]} * R \text{ [m]} * V \text{ [km/h]}}{600 * N \text{ [pcs]}}$$



PRESIÓN P



Tp/S

LECHLER TR 80, ITR 80, ID 90	Wydatek cieczy [l/min] przy ciśnieniu [bar]:															
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TR 80-005	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0,51
TR 80-0067	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70
TR 80-01, ITR 80-01 ID 90-01	0,51	0,55	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82	0,85	0,88	0,91	0,93	0,96	0,99	1,01
TR 80-015, ITR 80-015 ID 90-015	0,76	0,83	0,90	0,96	1,02	1,07	1,13	1,18	1,22	1,27	1,31	1,36	1,40	1,44	1,48	1,52
TR 80-02, ITR 80-02 ID 90-02	1,01	1,11	1,19	1,27	1,35	1,42	1,49	1,56	1,62	1,68	1,74	1,80	1,86	1,91	1,96	2,01
ID 90-025	1,28	1,40	1,52	1,62	1,71	1,81	1,90	1,98	2,06	2,14	2,22	2,29	2,36	2,43	2,49	2,56
TR 80-03 ID 90-03	1,52	1,64	1,79	1,91	2,03	2,14	2,24	2,34	2,44	2,53	2,62	2,70	2,79	2,87	2,94	3,02
TR 80-04 ID 90-04	2,02	2,21	2,37	2,53	2,68	2,83	2,97	3,10	3,23	3,35	3,47	3,58	3,69	3,80	3,90	4,00
TR 80-05 ID 90-05	2,50	2,74	2,96	3,17	3,36	3,54	3,71	3,88	4,04	4,19	4,34	4,48	4,62	4,75	4,88	5,01
ID 90-06	3,01	3,28	3,54	3,79	4,02	4,24	4,44	4,64	4,83	5,01	5,19	5,36	5,52	5,68	4,84	5,99

Objetivo: rellenar las tablas adjuntas

TRACTOR		DRIVING TEST		DRIVING VELOCITY
Gear	RPM	Distance m	Time s	
TG	RPM	D	T	V

ORCHARD			SPRAY VOLUME	AIR-FLOW			NOZZLES		FLOW RATE	PRESSURE
Tree HEIGHT m	Tree WIDTH m	ROW SPACING m		Gear/ Angle	VOL. m ³ /h	Range / Direction	No. pcs	Size		
H	W	R	Q	G/B	AF	Rg/Dr	N	Tp/S	q	P

Cuantificación de la deriva

Mástiles de deriva
(papel hidrosensible)



Comprobación de la distribución en campo – Utilización del papel hidrosensible

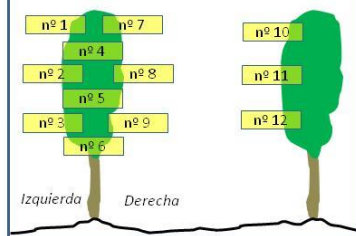


FICHA PRUEBA DE CAMPO



Volumen de aplicación: _____ (L/ha)
 Velocidad: _____ (km/h)
 Presión: _____ (Bar)
 Tipo de máquina: _____
 Tipo de boquillas: _____
 Ancho de calle: _____ (m)

Diagrama colocación de los papeles y posición de la máquina.



Papel hidrosensible
 Nº1 (Izquierda-Superior)

Papel hidrosensible
 Nº2 (Izquierda-Centro)

Papel hidrosensible
 Nº3 (Izquierda-Inferior)

Papel hidrosensible
 Nº4 (Centro-Superior)

Papel hidrosensible
 Nº5 (Centro-Centro)

Papel hidrosensible
 Nº6 (Centro-Inferior)

Papel hidrosensible
 Nº7 (Derecha-Superior)

Papel hidrosensible
 Nº8 (Derecha-Centro)

Papel hidrosensible
 Nº9 (Derecha-Inferior)

Papel hidrosensible
 Nº10 (Derecha-Centro)

Papel hidrosensible
 Nº11 (Derecha-Inferior)

Papel hidrosensible
 Nº12 (Derecha-Inferior)

ESCANEADO: La calidad mínima para escanear es de 600 ppp. Formato de imagen (JPG, TIFF o BMP)

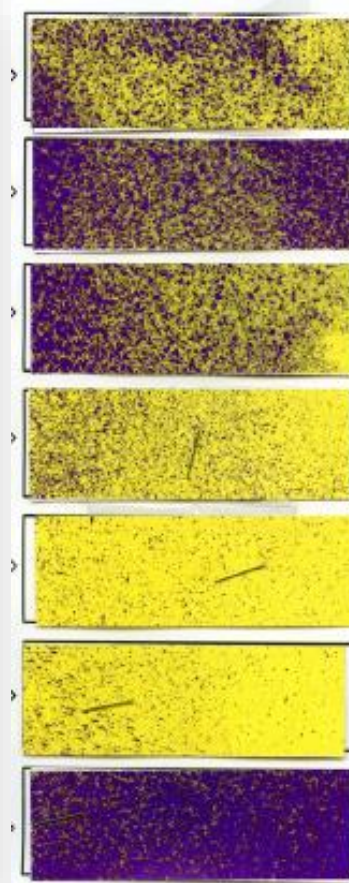


Diagrama posicionament dels papers i posició de la màquina.

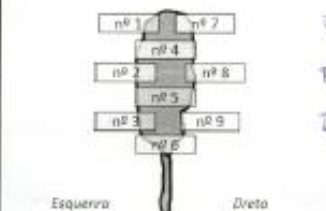
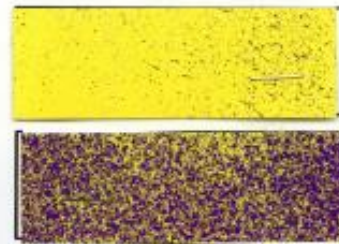
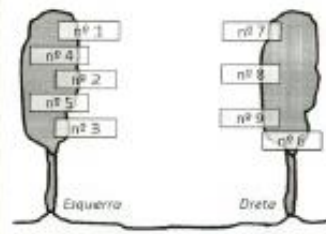
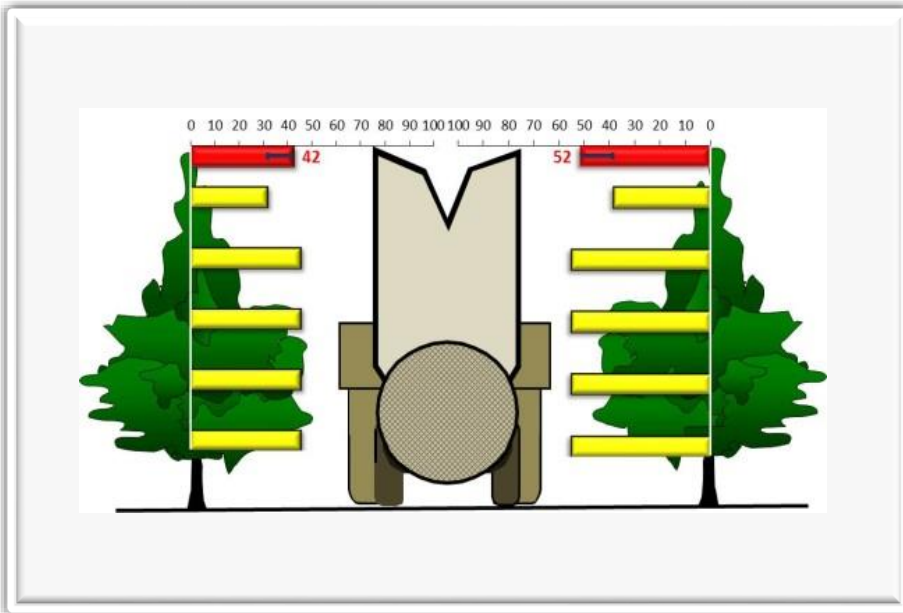
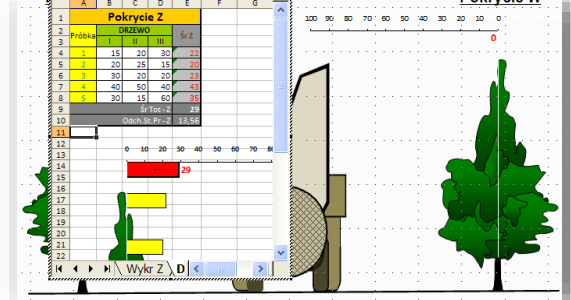
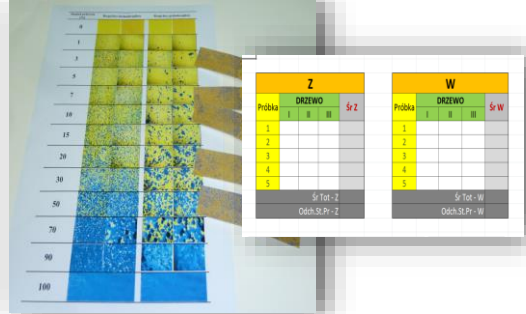


Diagrama posicionament dels papers i posició de la màquina.



Verificación de la regulación - resultados

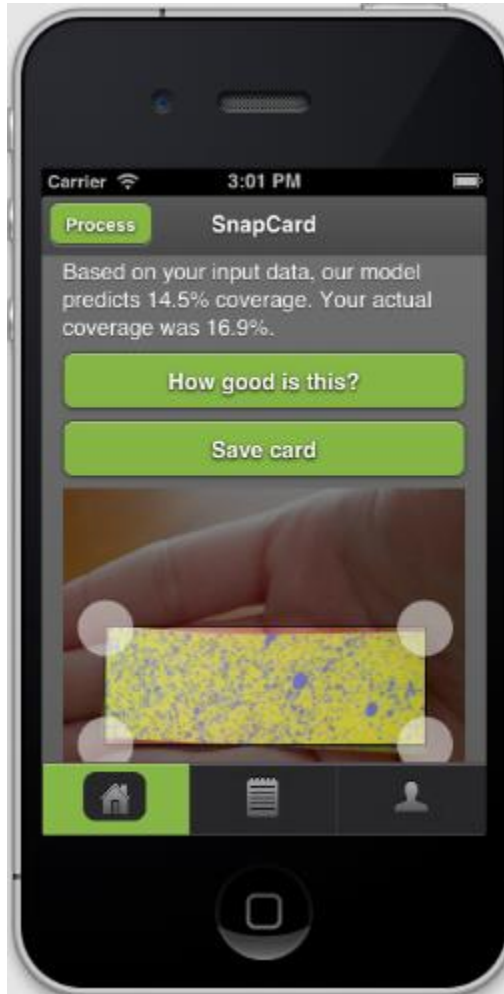


Descargar App *SnapCard* para mañana

The image displays the Google Play Store page for the **SnapCard** app. The app is developed by the Department of Agriculture and Food WA and was released on December 3, 2014. It is categorized as a 'Tools' app. The page shows an 'Install' button and a note that the user does not have any devices. Below the app details, a series of six screenshots illustrates the app's functionality:

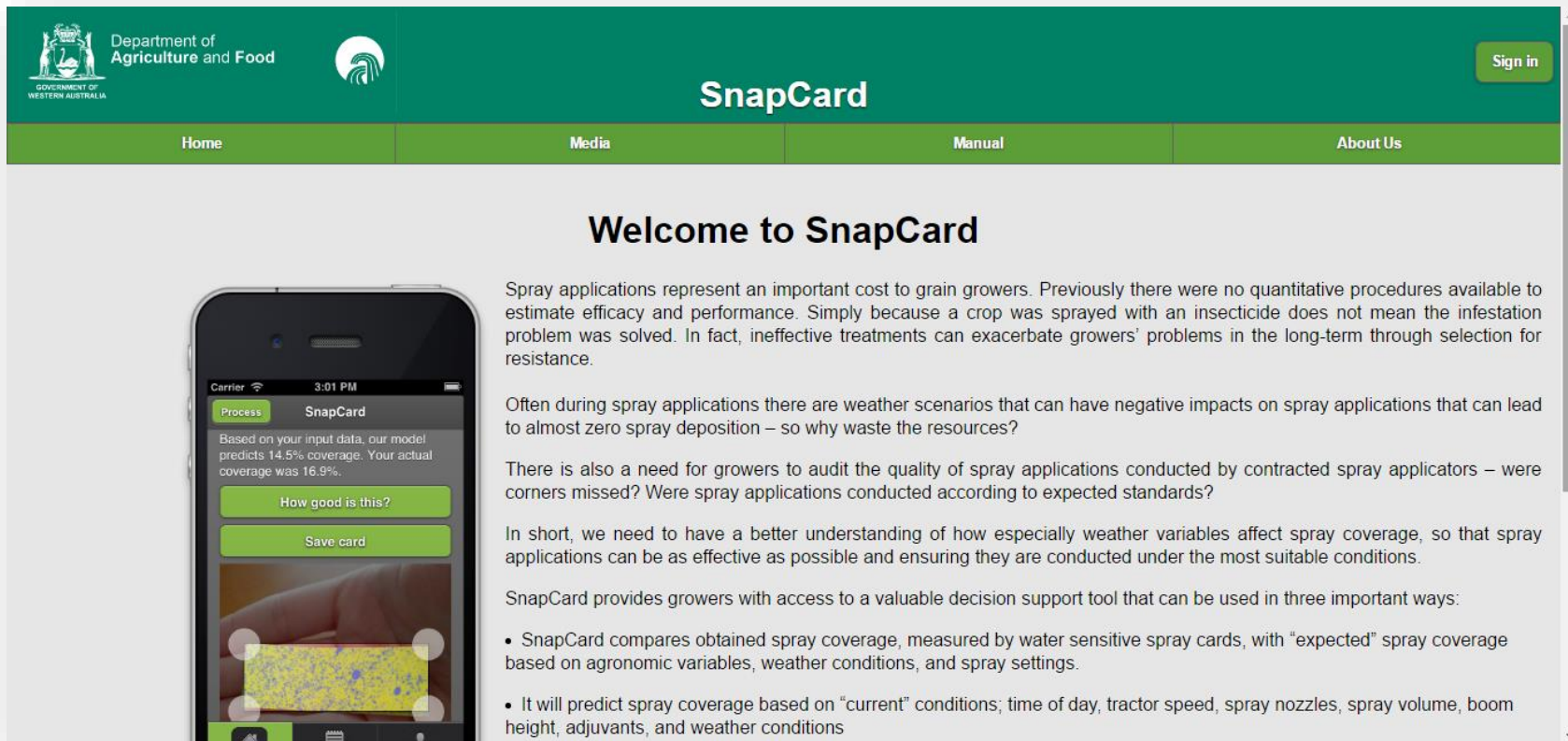
- Screenshot 1:** The app's main menu, featuring options like 'Predict Spray Coverage', 'Capture Photo of Card', and 'Spray Predictions'.
- Screenshot 2:** The 'Spray settings' screen, where users can input 'Spray volume (50-90L/ha)', 'Adjuvant', 'Tractor speed (15-35km/h)', and 'Nozzle size'.
- Screenshot 3:** The 'Weather data' screen, which displays temperature, relative humidity, and wind speed, along with a 'Calculate' button.
- Screenshot 4:** A screen showing a photo of a spray card being captured by the app.
- Screenshot 5:** The 'Predicted coverage' screen, which shows a predicted coverage of 14.5% and a spray settings summary (Volume: 50 L/ha, Adjuvant: Yes, Tractor speed: 15 km/h, Nozzle size: 2).
- Screenshot 6:** A screen showing the app's logo and the text 'A spray tool to help growers make smart decisions on when and how to apply pesticides'.

Determination of spray coverage (%) using WSP Snapp Card APP



<http://agspsrap31.agric.wa.gov.au/snapcard/>

<http://agspsrap31.agric.wa.gov.au/snapcard/>



Department of Agriculture and Food

SnapCard

Sign in

Home Media Manual About Us

Welcome to SnapCard

Spray applications represent an important cost to grain growers. Previously there were no quantitative procedures available to estimate efficacy and performance. Simply because a crop was sprayed with an insecticide does not mean the infestation problem was solved. In fact, ineffective treatments can exacerbate growers' problems in the long-term through selection for resistance.

Often during spray applications there are weather scenarios that can have negative impacts on spray applications that can lead to almost zero spray deposition – so why waste the resources?

There is also a need for growers to audit the quality of spray applications conducted by contracted spray applicators – were corners missed? Were spray applications conducted according to expected standards?

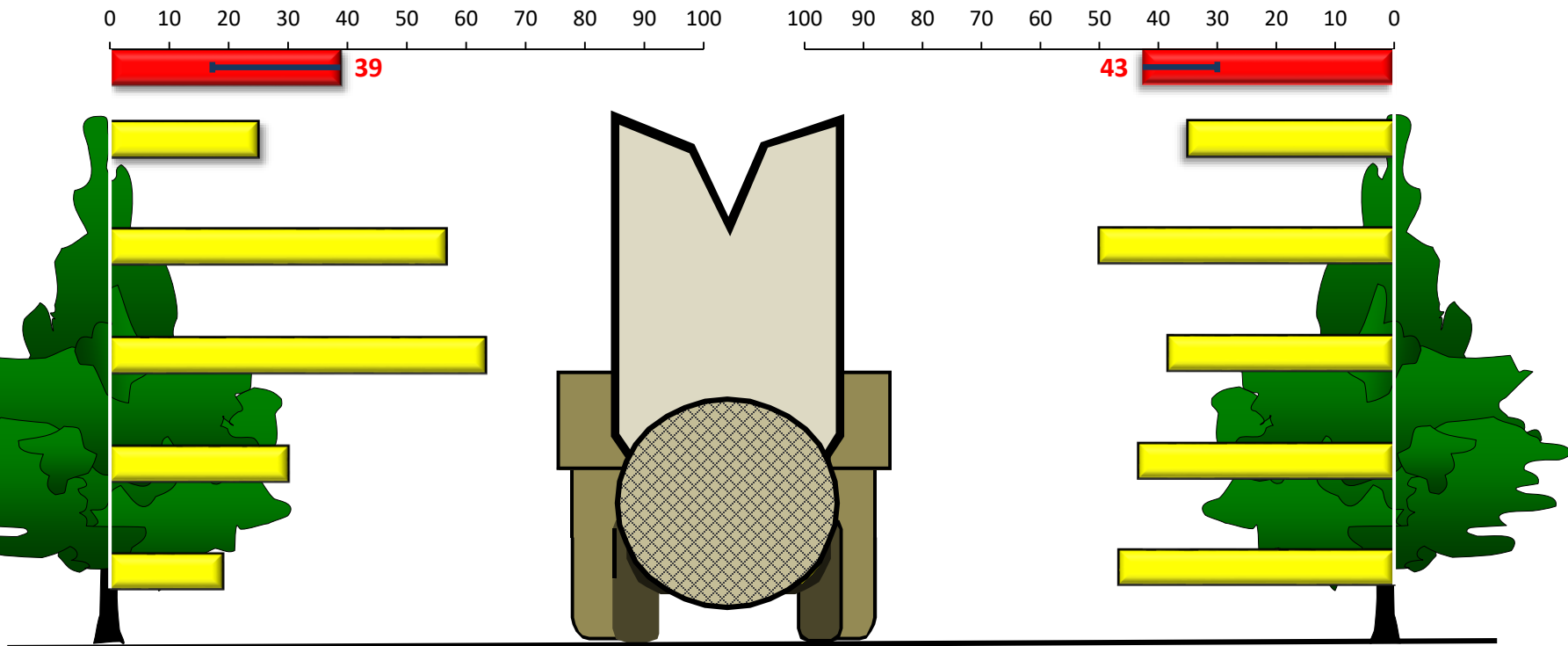
In short, we need to have a better understanding of how especially weather variables affect spray coverage, so that spray applications can be as effective as possible and ensuring they are conducted under the most suitable conditions.

SnapCard provides growers with access to a valuable decision support tool that can be used in three important ways:

- SnapCard compares obtained spray coverage, measured by water sensitive spray cards, with “expected” spray coverage based on agronomic variables, weather conditions, and spray settings.
- It will predict spray coverage based on “current” conditions; time of day, tractor speed, spray nozzles, spray volume, boom height, adjuvants, and weather conditions

Verificación de la regulación - Report

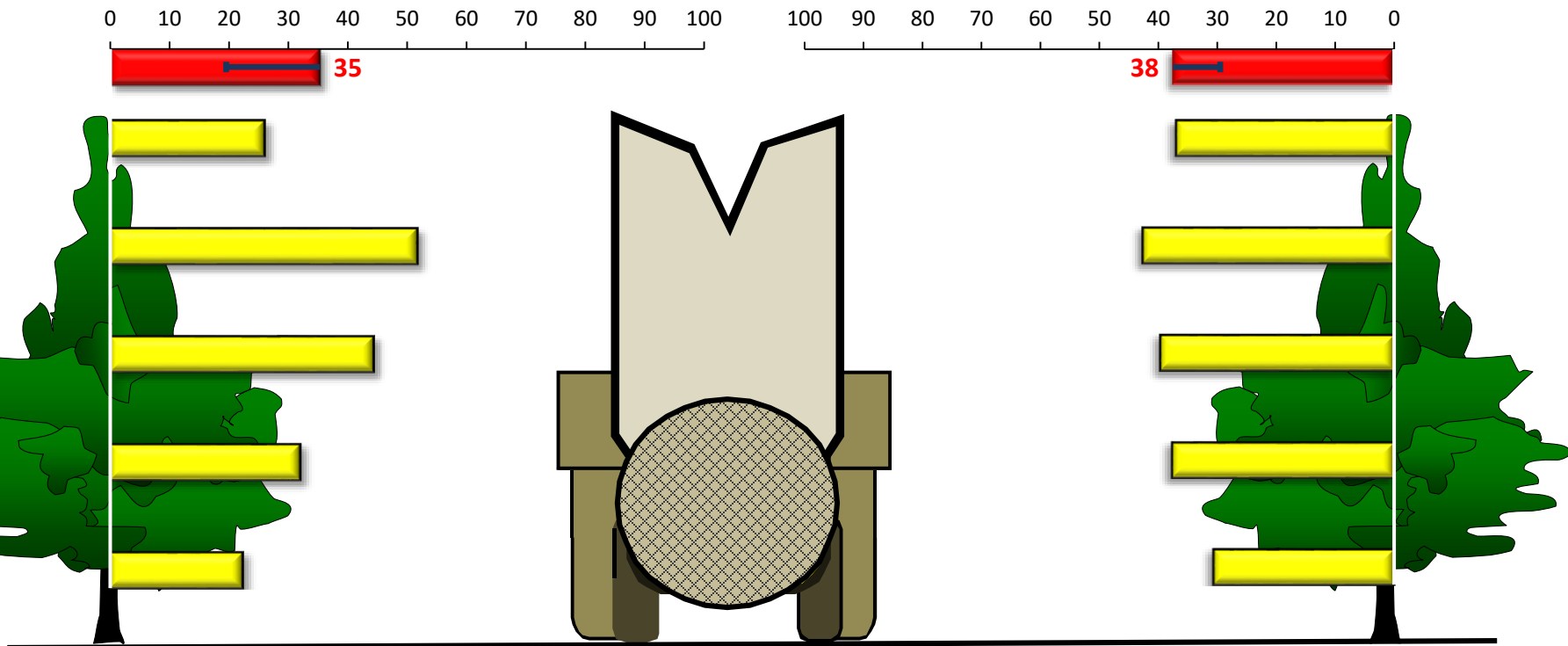
Equipo X *Evaluación Visual*



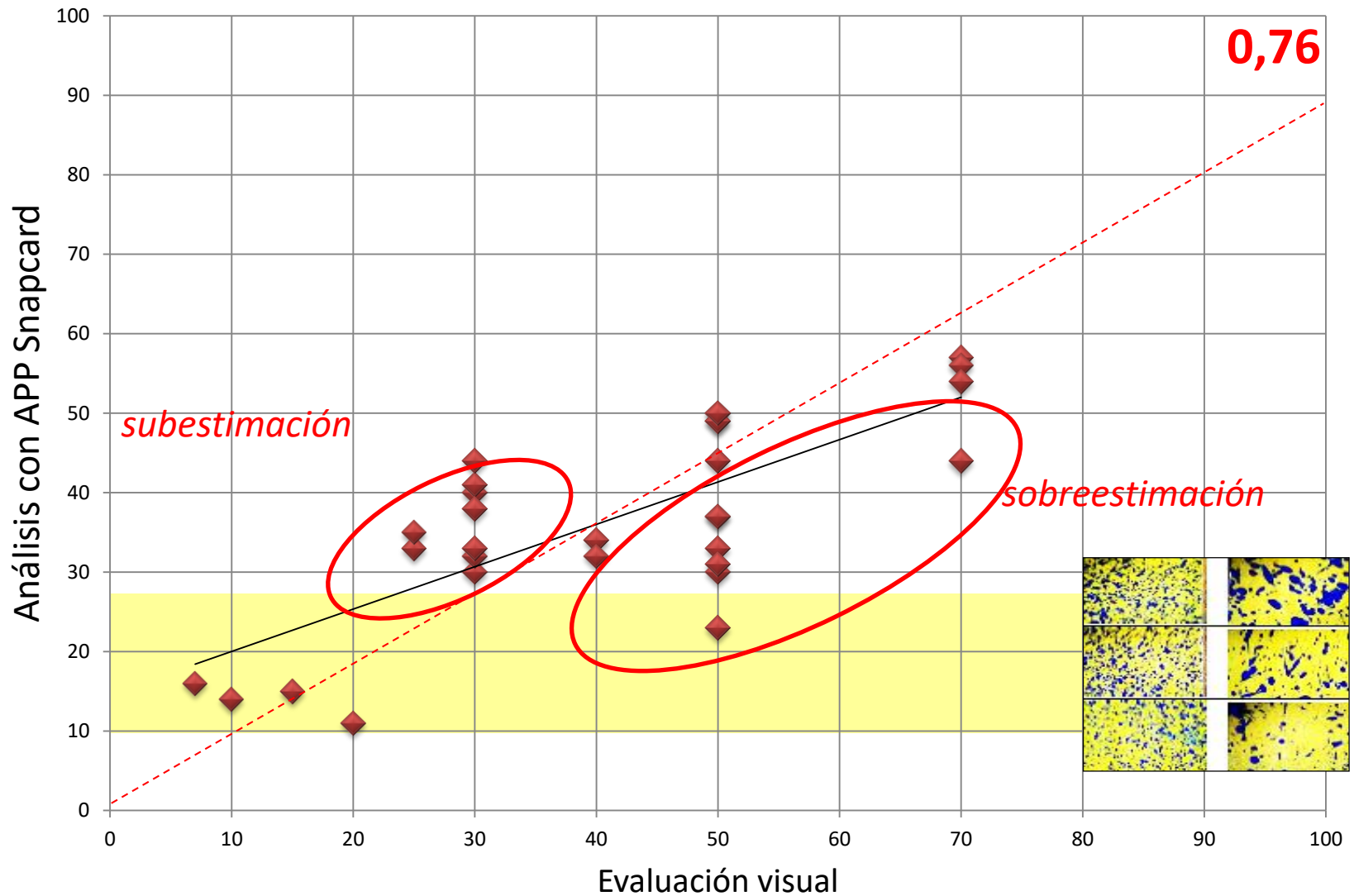
Verificación de la regulación - Report

Equipo X

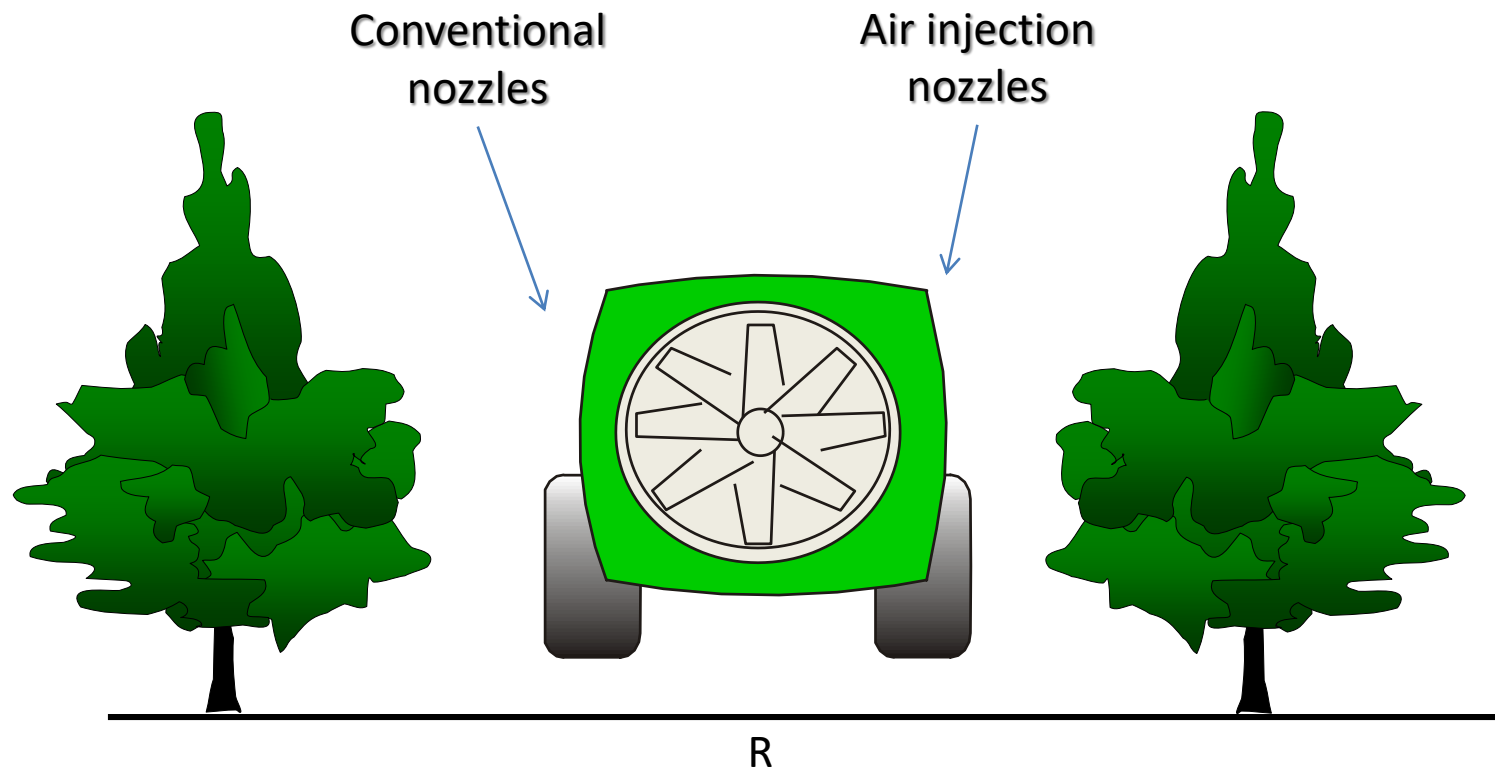
Análisis de imagen con App SnapCard



Evaluación isual vs. Análisis de imagen

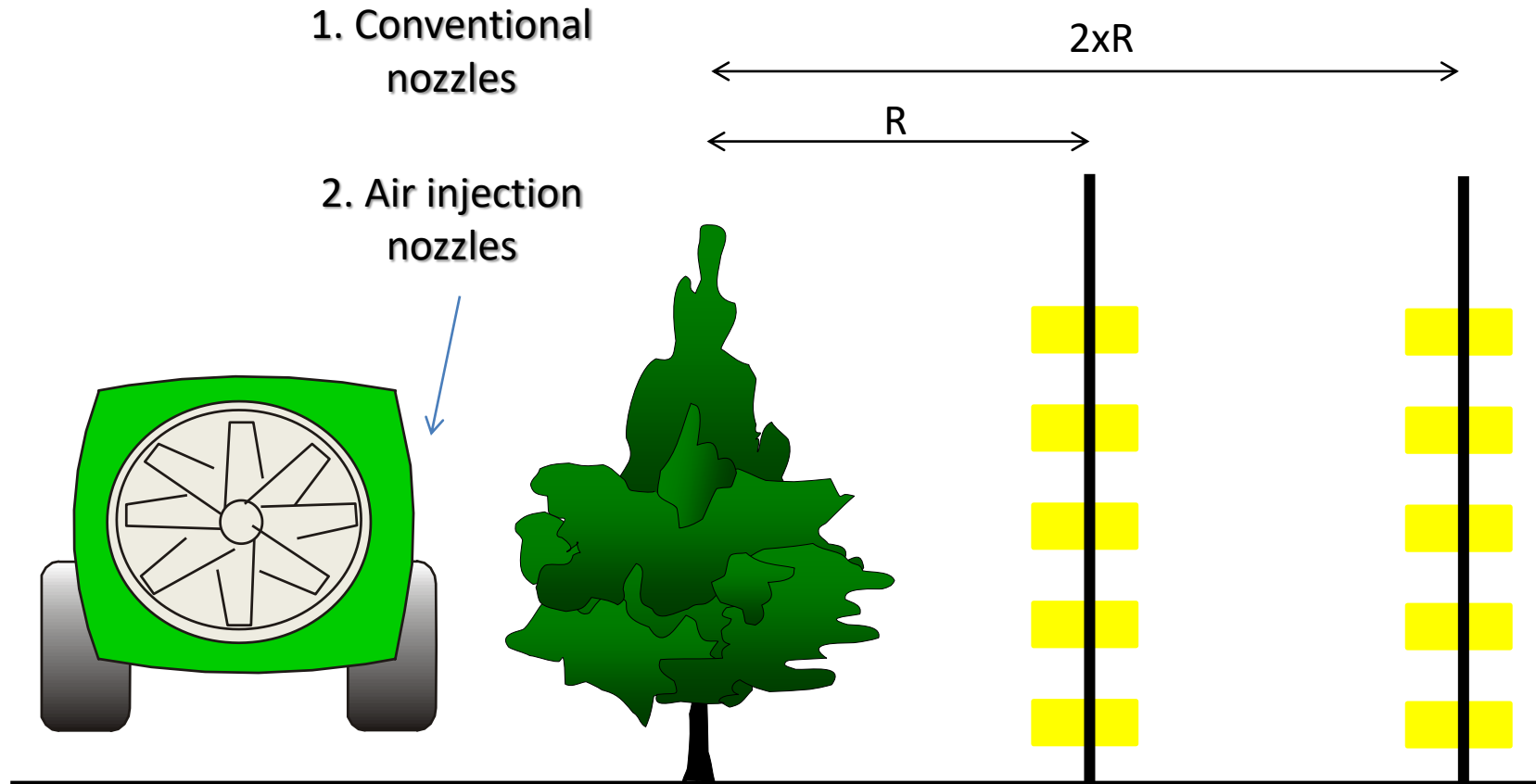


Drift reduction practices (1)



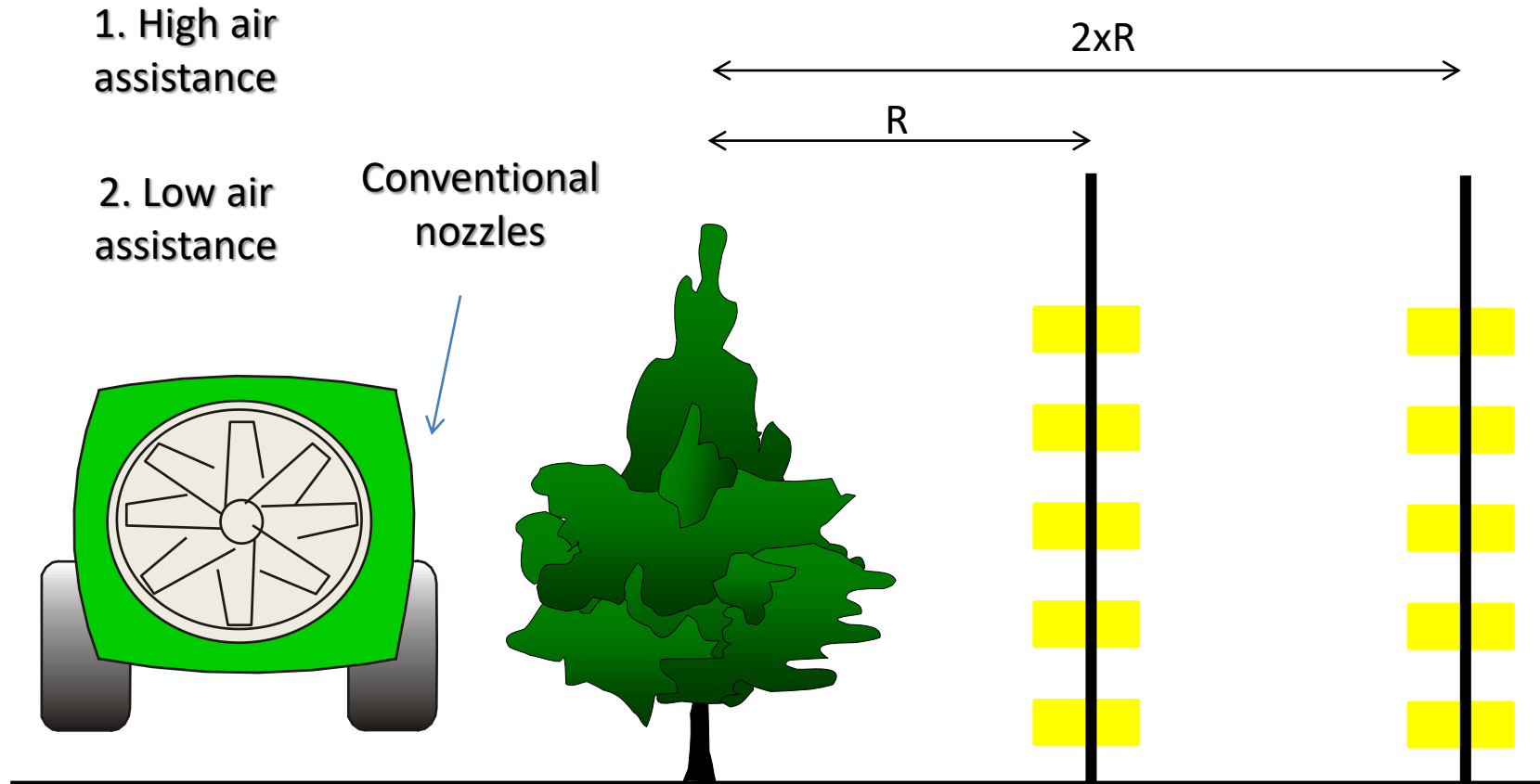
Drift reduction practices (2)

Spray over the last row and evaluate drift using WSP (CONVENTIONAL & AI NOZZLES)



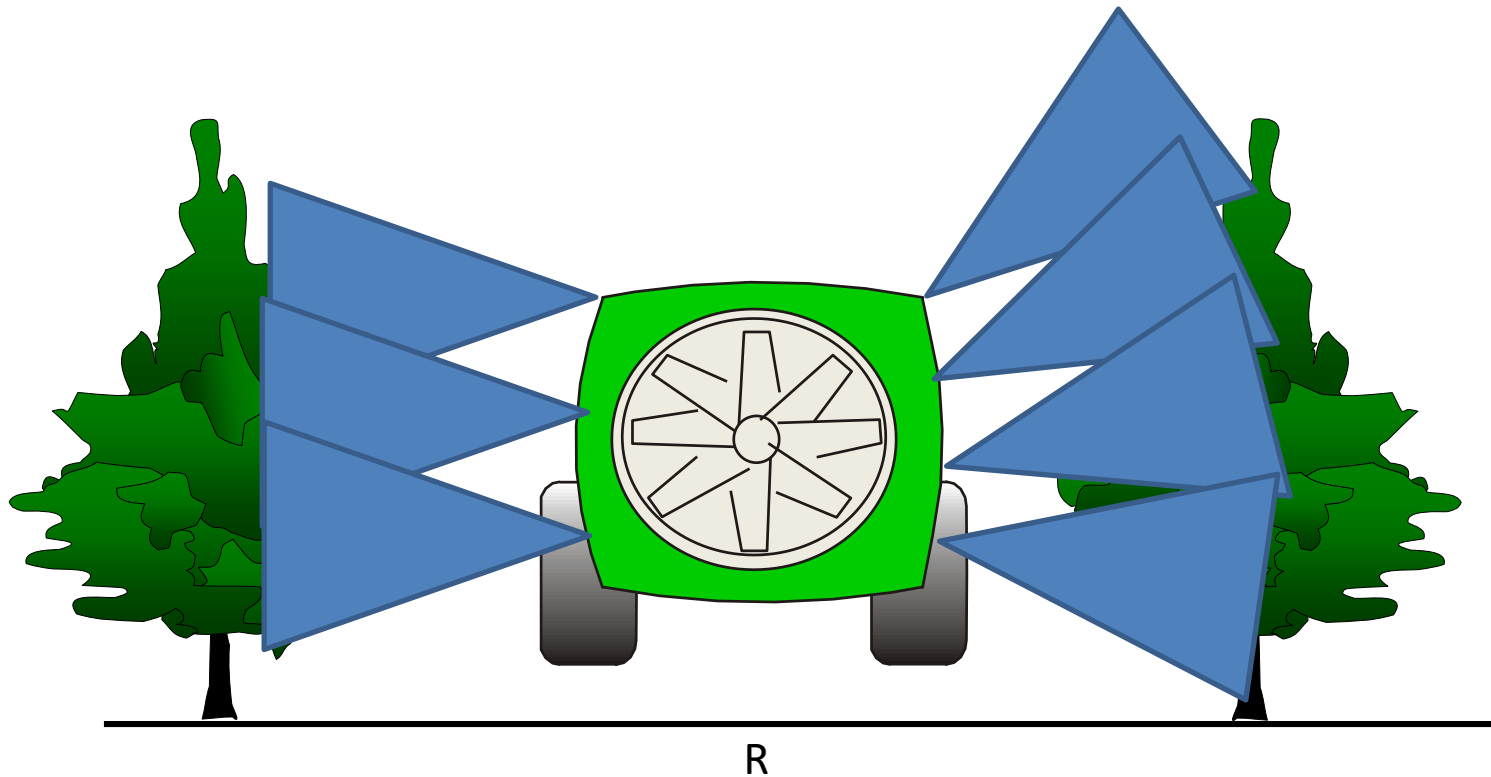
Drift reduction practices (3)

Spray over the last row and evaluate drift using WSP (LOW & HIGH)



Drift reduction practices (4)

Influence of nozzle orientation (use conventional nozzles)
VISUAL EVALUATION



Comparación de los resultados entre los grupos

