



# Kasvinsuojeluaineiden resistenssi

Sari Pulkkinen  
Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus

## Miten resistenssi syntyy?

Käytettäessä toistuvasti samaa tehoainetta tai -ryhmää, rikkakasvit kehittävät vastustuskykyä ainetta vastaan. Heikommät yksilöt kuolevat, mutta vahvemmat ja ainetta sietävät lisääntyvät ja siirtävät kestävyden seuraavalle sukupolvelle.

## Resistenssin torjunta

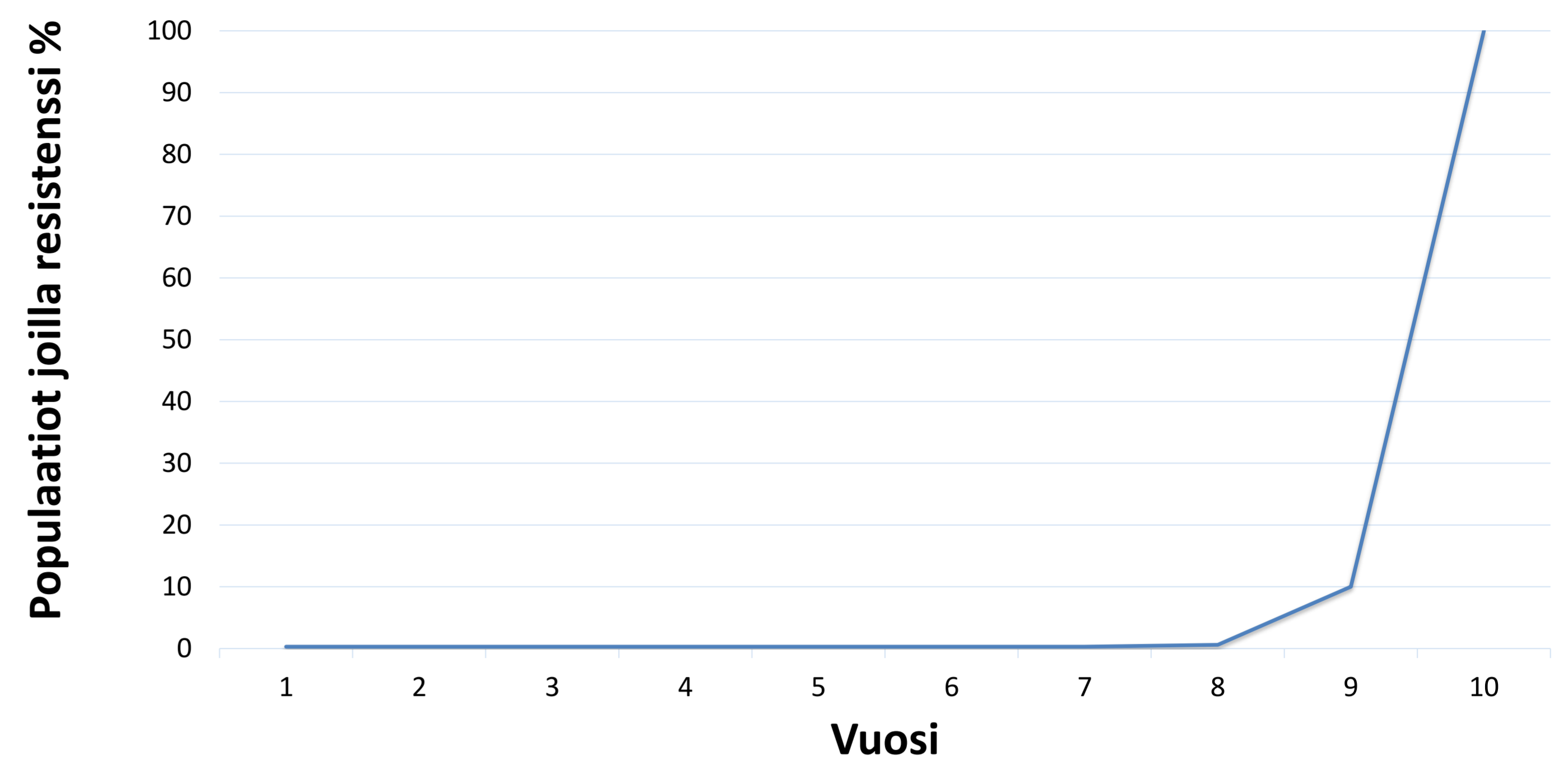
- viljelymenetelmät: valekylvöpohja (viivästetty kylvö), sängien muokkaus ja kyntö
- viljelykierto
- vaihtelevat kemialliset aineryhmät (HRAC)
- hyvä viljelyhygieniä (siemenet eivät leviä laitteiden mukana)
- tarkkailu; resistenssi esiintyy yleensä laikkuina

## Tilanne Suomessa

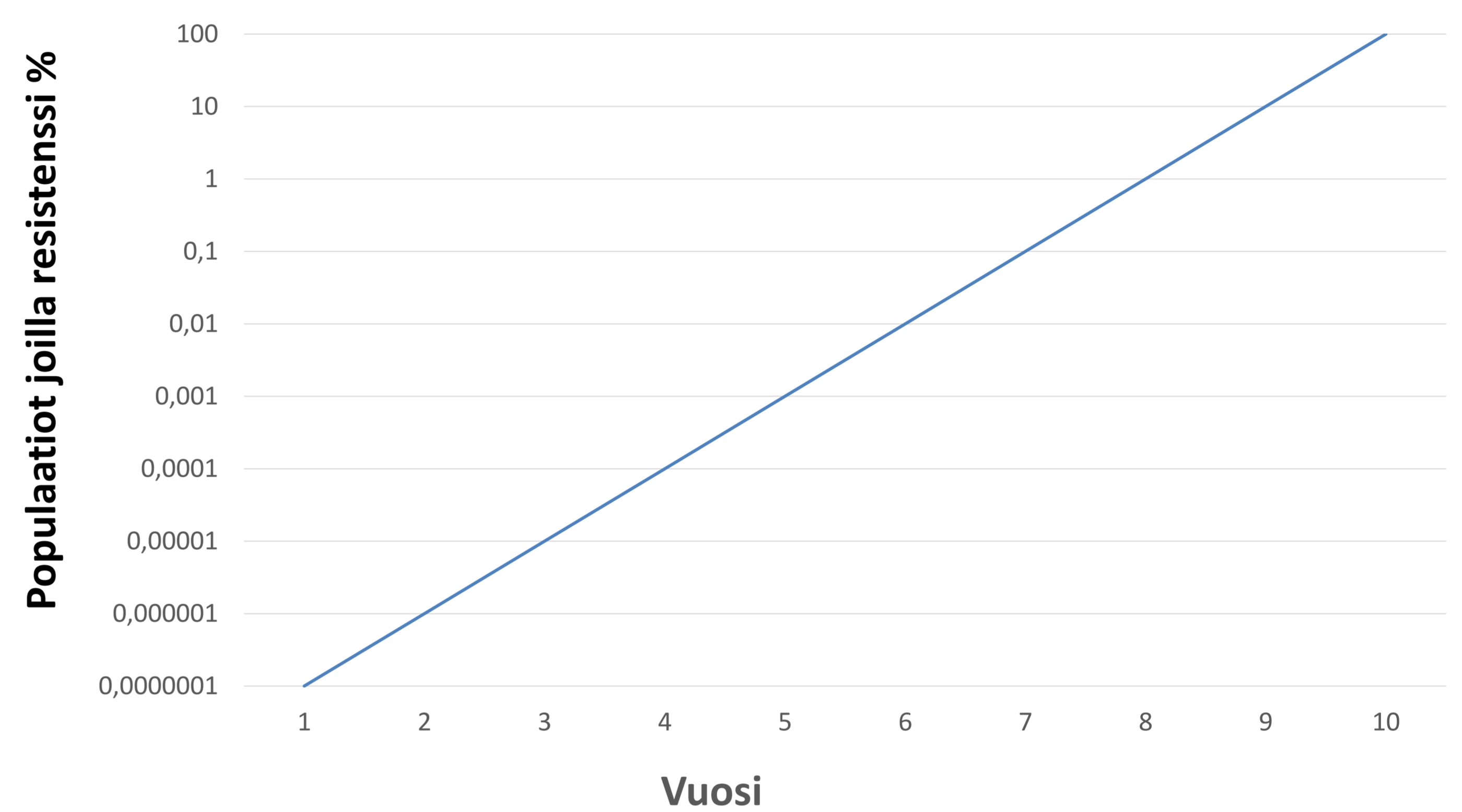
Suomesta on löydetty lähinnä resistenttejä pihatähtimöitä ja savikkaa. Vuonna 2019 resistenttiä pihatähtimöä todettiin Mynämäellä ja Loimaalla, ja seuraavan vuonna Oripäässä, Salossa, Vehmaalla ja Pöytyällä.

Resistenttiä savikkaa tavattiin vuonna 2020 Sauvossa ja seuraavana vuonna Vehmaalla ja Hausjärvellä.

Rikkakasvien resistenssin kehittyminen - milloin resistenssi näkyy pellolla-



Rikkakasvien resistenssin kehittyminen -tilanne todellisuudessa pellolla-



## Viljelykierto & aineet

Kierto 1	juurikas	HRAC	juurikas	HRAC	kevätvehnä	HRAC	peruna	HRAC	ohra	HRAC	ALS viljelykierrossa
	Betanal	5	Betanal	5	Pixxaro premium	4, 2	Titus	2	Zypar	2, 4	vuosi 1 0
	Goltix	5	Goltix	5	Puma Extra	1, 2	Boxer	15	Puma Extra		vuosi 2 0
	Tramat	3, 15	Tramat	3, 15			tai				vuosi 3 ALS
	Matrigon	4	Matrigon	4			Mizuki	14			vuosi 4 ALS/0
							Fenix	13			vuosi 5 ALS
Kierto 2	juurikas	HRAC	juurikas	HRAC	kevätvehnä	HRAC	ohra	HRAC	kevätvehnä	HRAC	
	Betanal	5	Betanal	5	Pixxaro premium	4, 2	Kinvara*	4	Pixxaro premium	4, 2	vuosi 1 0
	Goltix	5	Goltix	5	Puma Extra	1, 2	Puma Extra	1, 2	Puma Extra	1, 2	vuosi 2 0
	Tramat	3, 15	Tramat	3, 15							vuosi 3 ALS
	Matrigon	4	Matrigon	4							vuosi 4 ALS
							*(klopyralidi)				vuosi 5 ALS
Kierto 3	convisojuurikas	HRAC	kevätvehnä	HRAC	rapsi	HRAC	herne	HRAC	kevätvehnä	HRAC	
	Conviso	2	Pixxaro premium	4, 2	Butisan S	15	Lentagran	6	Pixxaro premium	4, 2	vuosi 1 ALS
			Puma Extra	1, 2	Fusilade max	1	Basagran	6	Puma Extra	1, 2	vuosi 2 ALS
							Fenix	13			vuosi 3 0
							Fusilade max	1			vuosi 4 0
											vuosi 5 ALS
Kierto 4	juurikas	HRAC	juurikas	HRAC	kevätvehnä	HRAC	herne	HRAC	kevätvehnä	HRAC	
	Betanal	5	Betanal	5	Pixxaro premium	4, 2	Lentagran	6	Pixxaro premium	4, 2	vuosi 1 0
	Goltix	5	Goltix	5	Puma Extra	1, 2	Basagran	6	Puma Extra	1, 2	vuosi 2 0
	Tramat	3, 15	Tramat	3, 15			Fenix	13			vuosi 3 ALS
	Matrigon	4	Matrigon	4			Fusilade max	1			vuosi 4 0
											vuosi 5 ALS

