AGRIVULG

Florent HUGON, 31 mai 2018

Compte rendu de démonstration

"GrassKiller"

Le 29 mai 2018

GY

Parcelle de Gérald MEYLAN

AGRIVULG

Florent HUGON, 31 mai 2018

1. Conclusions

Principe de base intéressant mais reste à valider le coût d'utilisation de ce type d'outils du fait :

- ✓ Du coût d'achat élevé
- ✓ Du débit de chantier limité par la vitesse d'avancement réduite

Le nombre de passages annuel (3) est également à valider dans les conditions pédoclimatiques genevoises.

Le résultat de la démonstration est à vérifier en terme :

1. d'efficacité suite au passage
2. de durabilité de l'effet observé qui aura un impact sur le nombre de passages annuels.

D'un point de vue technique, il semblerait que des améliorations en termes de suivi du sol et de visibilité soient à apporter sur la version frontale

Les photos et vidéo sont disponibles sur le réseau AgriGenève :
H:\Florent\Photos-Téléphone\2018\18-05-29_Démo-Désherbage-eau-hte-pression-GAFFINI

2. Principe de fonctionnement

Projection d'eau à température ambiante mais à très haute pression (1000-1200 bars) dans les premiers cm du sol ce qui détruit la végétation ainsi que ses racines.

Les buses montées sur une tête tournant à haute vitesse (environ 60 tours par minute)

Ce principe ne requerrait que 3 passages dans l'année pour maitriser les adventices sous le rang.

La consommation d'eau serait de 0.33l par mètre linéaire travaillé ce qui représente 1500 l/ha.

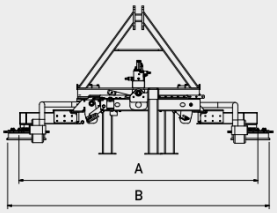
3. Caractéristiques techniques

3.1. De l'unité de travail :

La pompe délivrant 1200 bar peut alimenter 4 buses

Configurations possibles

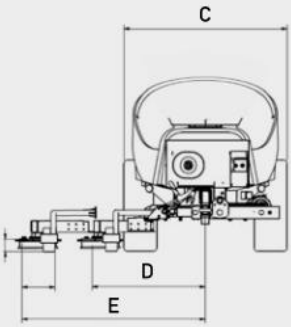
- ✓ 2 tête de 25 cm de diamètre ayant chacune 2 buses (4 possibilité d'écartement selon la largeur de la vigne)



MODEL	A	B	HP	KG
S	1.500 - 2.100	1.680-2.280	60	170
M	1.800 - 2.400	1.980-2.500	60	180
L	2.000 - 3.000	2.180-3.180	65	190
XL	2.250 - 3.250	2.430-3.430	70	200

- ✓ 1 tête de 38 cm de diamètre présentant 4 buses

virc
500



L	A	B	C	D	E	HP	KG
1000	3.077	1.450	1.308	960	1.520	60	640
1500	3.547	1.530	1.504	960	1.520	65	740
2000	3.547	1.630	1.580	960	1.520	70	810

3.2. Trois versions disponibles à ce jour

3.2.1. Version portée avec doubles têtes avant de 25 cm de Ø

3.2.2. Version traînée avec double têtes avant de 25 cm de Ø

3.2.3. Version trainée avec tête arrière de 40 cm Ø

1.000 l.
1.500 l.
2.000 l.

4. Premières impressions des utilisateurs lors de la démonstration

4.1. Avantages	4.2. Inconvénients
La version 2 têtes travaille un rang à la fois	La version 1 tête ne travaille qu'un demi rang à la fois (débit de chantier limité)
L'outils peut intervenir dans toutes les conditions climatiques à contrario de la pulvérisation et du travail du sol qui nécessitent des conditions précises (attention cependant au risque de tassement du sol en conditions humides…)	Manque de visibilité avec la version portée sur relevage avant du tracteur. Le positionnement des têtes entre les roues avant et arrières du tracteur pourraient améliorer la visibilité.
	Le suivi du sol des deux unités frontales nécessiterait d'être amélioré
	La version portée de 600 litres nécessite 3 ravitaillements pour travailler un hectare
	Pompe 1200 bars nécessite 35 CV pour son entrainement et est limitée à 4 buses… Consommation de carburant ?

5. Annexes

5.1. Comparatif de temps de travaux et calcul de consommation d'eau

Cas de vigne mi-haute	Unité	GRASSKILLER	Désherbage mécanique	Rapport GRASSKILLER / Désh. Méca.
Ecartement entre rangs	m	2.2	2.2	
Mètres linéaires de vignes par ha	m/ha	4545	4545	
Vitesse de travail moyenne	m/h	2000	3500	57%
% de perte de temps lié aux manœuvre en fourrières		15%	15%	
Vitesse de travail tenant compte des demis tours en fourrière	m/h	1700	3325	51%
Débit de chantier	ha/h	0.37	0.73	51%
Temps de travail par ha	h/ha	2.7	1.4	196%
Nombre de passages annuels		3	4	75%
Temps de travail annuel par ha	h	8.02	5.47	147%

Consommation d'eau par mètre linéaire	l	0.33
Consommation d'eau par ha	l	1500

Remarque :

La consommation de carburant s'élèverait entre 50 et 70 l/ha et par passage (Source : Philippe MEYLAN qui a assisté à une démonstration dans le Valais).

5.2. Comparatifs de coûts dans le cas de l'arboriculture fruitière

Source :

SCHWEIZER ZEITSCHRIFT FÜR OBST- UND WEINBAU 22/17

ESTHER BRAVIN UND THOMAS KUSTER, AGROSCOPE, WÄDENSWIL
esther.bravin@agroscope.admin.ch

Tab. 1: Annahmen der sechs Varianten.

	Maschine	Kaufpreis Maschine (Fr.)	Anzahl Fahrten/Jahr (jährl. Auslastung in ha)	Geschwindigkeit (km/h)	Verwendete Mittel (pro ha)
Variante 1: Blatt- und Bodenherbizide	Herbizidbalken zweiseitig mit Herbizidfass 400 L	5'300 + 3'600	3 x (30 ha)	6	3 L Roundup 2.5 kg Diuron 80 4 L Basta 150
Variante 2: Blattherbizid und Bio-Liner	Herbizidbalken zweiseitig mit Herbizidfass 400 L	5'300 + 3'600	1 x (10 ha)	6	3 L Roundup
	Mulchy Bio-Liner zweiseitig (Silent)	14'500	4 x (40 ha)	4	
Variante 3: Hackgerät und Bio-Liner	Hackgerät zweiseitig (Krümler Ladurner)	33'000	2 x (20 ha)	2	
	Mulchy Bio-Liner zweiseitig (Silent)	14'500	3 x (30 ha)	4	
Variante 4: Hackgerät und Bürstengerät	Hackgerät zweiseitig (Krümler Ladurner)	33'000	1 x (10 ha)	2	
	Bürstengerät einseitig (Naturagriff)	12'000	3 x (30 ha)	2	
Variante 5: Rollhacke mit Fingerhacke	Rollhacke einseitig mit Fingerhacke (ALM)	13'200	7 x (70 ha)	4	
Variante 6: Grasskiller	Grasskiller einseitig (Caffini)	51'100	4 x (40 ha)	4	

Quellen: C. Gazzarin (2016), T. Kuster, M. Schmid und Firmen.

Tab. 2: Kosten der Baumstreifenpflege ohne und mit Beiträgen gemäss der Direktzahlungsverordnung (DZV) pro Fläche und pro Ertrag*.

	ohne Beiträge			mit Beiträgen		
Variante	**Kosten pro Fläche (Fr./ha)**	**Kosten pro Ertrag (Fr./kg)**	**Kosten im Vergleich zur Standard-variante**	**Kosten pro Fläche (Fr./ha)**	**Kosten pro Ertrag (Fr./kg)**	**Kosten im Vergleich zur Standard-variante**
Variante 1: Blatt- und Bodenherbizide	527	0.02	100%	527	0.02	100%
Variante 2: Blattherbizid und Bio-Liner	826	0.03	157%	826 - 200 = 626	0.02	119%
Variante 3: Hackgerät und Bio-Liner	1'111	0.04	211%	1'111 - 600 = 511	0.02	97%
Variante 4: Hackgerät und Bürstengerät	1'129	0.04	214%	1'129 - 600 = 529	0.02	100%
Variante 5: Rollhacke mit Fingerhacke	1'276	0.04	242%	1'276 - 600 = 676	0.02	128%
Variante 6: Grasskiller	1'302	0.04	247%	1'302 - 600 = 702	0.02	133%

*Annahme: Ertrag 30'000 kg/ha

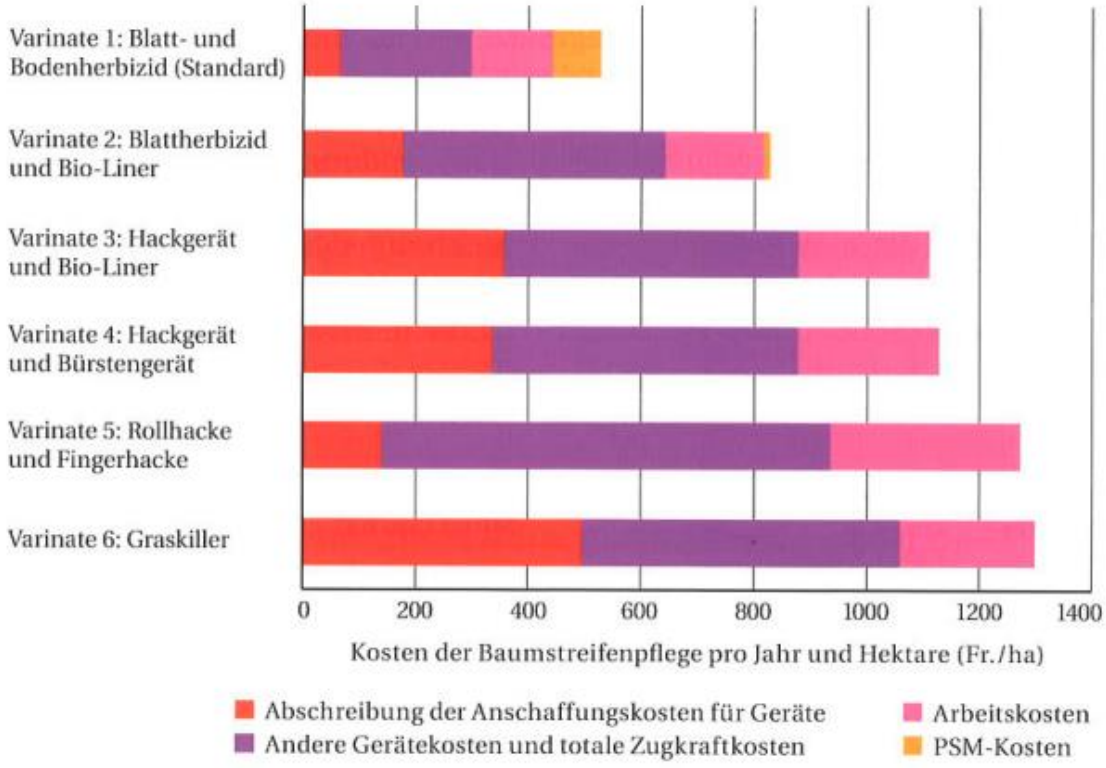


Abb. 4: Kosten der Baumstreifenpflege pro Variante, Jahr und Hektare.

AGRIVULG

Florent HUGON, 31 mai 2018

Coût de l'entretien des plants

Le recours aux herbicides est monnaie courante dans l'arboriculture depuis des décennies. Mais la population réagit avec une sensibilité grandissante à l'utilisation de produits phytosanitaires et d'herbicides. Afin de pouvoir se passer d'herbicides, de nouvelles machines ont donc été développées qui permettent aussi un entretien efficace des plants. Le problème, c'est que ces machines sont souvent plus coûteuses à l'achat et plus onéreuses à opérer que les herbicides. D'après nos calculs, la régulation mécanique des adventices (dans notre exemple avec les variantes bineuse et débroussailleuse à fil, bineuse et dispositif à brosses, disques émotteurs et Grasskiller) coûtent plus du double d'une simple variante aux herbicides, tandis que la variante combinant un herbicide et la débroussailleuse à fil se situe à peu près entre les deux extrêmes de coûts. Si l'on intègre dans le calcul les subventions qui seront versées à partir de 2018 (Ordonnance sur les paiements directs) à ceux qui renoncent totalement ou en partie à l'emploi d'herbicides, les variantes mécaniques coûtent à peu près autant qu'une variante avec seulement des herbicides.