



Note technique

2004

du département de la Recherche Agronomique Appliquée

TE PARAU A TE PÙ MA'IMIRA'A NO TE FA'AA'PU

LES ADVENTICES DU TARO

Les adventices sont probablement un des facteurs les plus limitants dans la culture du taro. Les pertes les plus importantes sont généralement observées durant les premiers mois de plantation. Des mesures de contrôle doivent être prises

dès la plantation et pendant les premiers mois de développement car la plante ne possède pas une canopée suffisamment développée pour ombrager les mauvaises herbes et limiter leur développement. Les pratiques culturales telles que la fertilisation, les densités de plantation élevées, l'irrigation et l'utilisation de variétés vigoureuses et à développement rapide peuvent toutes favoriser une couverture végétale dense.

Identification

On qualifie d'adventice ou de "mauvaise herbe" toute plante qui par leur présence dans un endroit donné, à un moment donné, n'ont pas été voulues et entrent en compétition avec la ou les plantes cultivées - il s'agit là



essentiellement d'un jugement humain. On regroupe dans les adventices, toute plante directement dommageable aux cultures et plantations. En agriculture, elles sont généralement distinguées soit en monocotylédones,

soit en dicotylédones, car la plupart des herbicides agissent sélectivement sur les uns ou sur les autres, ou sur les deux à la fois. Dans le groupe des monocotylédones on distingue les :

- graminées avec des feuilles distiques généralement longues, étroites et dressées avec nervation parallèle et le méristème apical protégé. La tige est creuse avec des faisceaux vasculaires dispersés. Elle est souvent appelée "chaume" et est articulée au niveau des noeuds.
- cyperacées avec des feuilles tristiques et leur tige généralement pleine et triangulaire. Les fleurs sont plus

simples que les épillets de graminées et ne sont pas divisées en glumes, glumelles et glumelules comme chez les graminées.

Dans le groupe des dicotylédones les feuilles sont généralement larges avec nervation en réseau et méristème apical dénudé. Les tiges à stèles libéroligneuses ont une moelle généralement mince non traversée de

vaisseaux. Les racines sont habituellement fibreuses.

Les plantes considérées comme adventices du taro en Polynésie sont celles que l'on rencontre usuellement dans les régions tropicales humides au niveau de la plaine littorale pour les taro cultivés en sol sec, ou dans les cours d'eau et les marécages pour les taro cultivés en zones humides.

Tableau 1. Les adventices les plus couramment rencontrés dans les plantations de taro.

MONOCOTYLEDONE	DICOTYLEDONE
1. <i>Bracharia subquadripara</i>	1. <i>Ageratum conyzoides</i>
2. <i>Cenchrus echinatus</i>	2. <i>Amaranthus gracilis</i>
3. <i>Commelina benghalensis</i>	3. <i>Bidens pilosa</i>
4. <i>Commelina diffusa</i>	4. <i>Crassocephalum crepidioides</i>
5. <i>Cynodon dactylon</i>	5. <i>Euphorbia hirta</i>
6. <i>Cyperus rotendus</i>	6. <i>Ludwigia octovalvis</i>
7. <i>Digitaria horizontalis</i> ,	7. <i>Mikania micrantha</i>
8. <i>Paspalum conjugatum</i>	8. <i>Mimosa invisa</i>
9. <i>Paspalum paniculatum</i>	9. <i>Physalis angulata</i>
10. <i>Sorghum halepense</i>	10. <i>Synedrella nodiflora</i>

Source : Laboratoire d'agronomie, DRAA

Contrôle

La destruction des mauvaises herbes ou adventices pendant la culture est indispensable au bon développement des plants et par conséquent, a un effet direct sur le rendement de la culture. Les adventices peuvent être contrôlés par arrachage manuel, paillage, mécanisation, inondation ou immersion totale dans les cas du taro sur terrain inondé, application directe d'herbicides sur les adventices, application d'herbicides de pré-émergence à la surface des sols, rotation des cultures ou mise en jachère pour casser le cycle végétatif des adventices, ou la combinaison de toutes ces pratiques.

A la station de Pajara, les derniers essais ont porté principalement sur l'impact des mauvaises herbes sur le développement végétatif du taro, et l'effet des mauvaises herbes sur les rendements culturels. Des essais antérieurs ont été conduits sur les types d'herbicide qui sont déjà vulgarisés. Les essais conduits sur l'efficacité de certains herbicides étudiés sur le taro ne montrent pas de différence significative par rapport aux recommandations d'usage du fabricant dans le contexte local. Seul le Glyphosate a montré des effets négatifs sur la culture du taro, c'est-à-dire des nécroses ou des marbrures sur les feuilles si le délai de rémanence n'est pas respecté, qui est d'au moins 3 semaines avant plantation.

ESSAI 5 : LES ADVENTICES DU TARO

Objectif :

Détermination de l'impact des mauvaises herbes sur les rendements culturaux du taro

Dispositif expérimental sur le terrain :

1. Variété : Veo Manaura
2. Dimensions et superficie : $60.00 \times 20.00 = 1\ 200\ m^2$
3. Travaux : Labour et reprise au disque et passage au rotavator pour constituer des plates-bandes de 1.10 m de large séparées de 0.60 m
4. Distances de plantation : 90 x 60 cm, soit une densité de peuplement de 18.000 pieds/ha.
5. Fertilisation :
 - a-Dolomie ($MgCO_3$) (100 kg/ha), chaux $CaCO_3$ (100 kg/ha),
 - b-Engrais complet 12-12-17-2 (350 kg/ha) incorporés en mélange 3 semaines avant plantation.
 - c-Urée (150 kg/ha) épandu en 3 fois après plantation, pendant la phase 1 du cycle.
6. Irrigation : par asperseurs, et pluie
7. Désherbage : au Gramoxone, utilisé aux doses prescrites.

Traitement expérimental :

Les essais ont porté sur 2 années, pendant les périodes les plus humides, sur un cycle de 10 mois.

La parcelle de 1 200 m² a été divisée en 2 blocs, répartis comme suit :

2 blocs témoins de 200 m² chacun :

- BT1 - désherbage pendant tout le cycle,
- BT2 - pas de désherbage pendant tout le cycle.

2 blocs d'essais de 400 m² chacun :

- BE1 - désherbage à partir du 3^{ème} mois de plantation,
- BE2 - désherbage pendant les 6 premiers mois de plantation, puis plus de désherbage.

Les mesures sur le développement végétatif sont faites tous les mois sur un échantillon de 25 plants à chaque mesure.

L'évaluation du pourcentage de couverture a été réalisée à l'aide d'un réseau de quadrillage de 3 m².

La mise en place des rejets a été effectuée de façon traditionnelle.

Résultats :

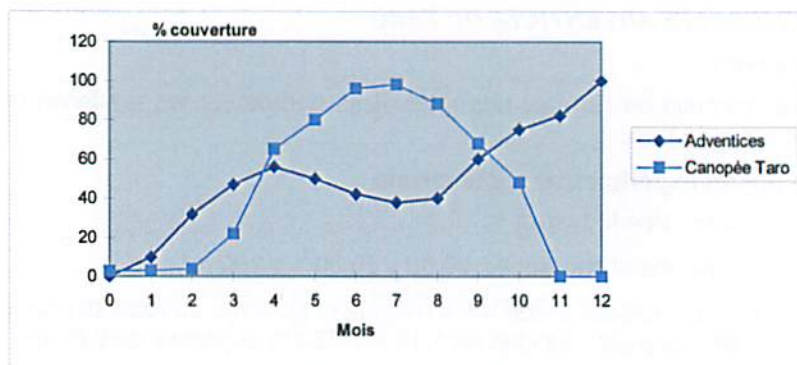


Figure 1. Moyenne sur 2 cycles du taux de couverture adventices et canopée du taro.

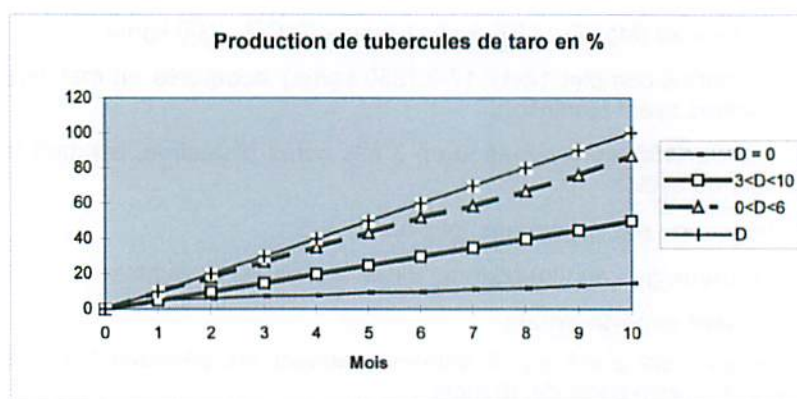


Figure 2. Moyenne sur 2 cycles de la productivité du taro en fonction du désherbage

Commentaires :

Figure1 illustre la compétitivité des adventices dans les 4 premiers mois de la plantation par rapport au développement de la canopée du taro.

Figure2 illustre la productivité du taro à différentes périodes de désherbage.

Les comparaisons d'essais de plantations de taro laissées en friche et désherbées à différents stades végétatifs montrent que :

1. aucun désherbage provoque une perte de 85% du rendement,
2. les trois premiers mois d'établissement de la culture sans désherbage voient le rendement réduit de 50%,
3. pas de désherbage à partir de 6 mois de plantation n'a que peu d'effet puisque le rendement n'est réduit que de 13% environ.

Cette expérimentation démontre l'importance de la destruction des mauvaises herbes dans la phase 1 du cycle du taro ou dès les 4 premiers mois de plantation et jusqu'à ce que la culture assure d'elle-même une couverture totale du sol, empêchant le développement des adventices. La connaissance du cycle biologique du taro suggère une attention plus particulière de la part de l'agriculteur sur la gestion des mauvaises herbes pendant la première phase du cycle.

Techniques de désherbage

Le désherbage manuel

Il est efficace, bien que très coûteux et contraignant. Souvent combiné avec le paillage, il nécessite l'utilisation d'outils simples comme la machette (Photo 1), le sarcloir, la pioche ou la faucille. Les meilleurs outils déracinent complètement les mauvaises herbes. Cette méthode est utilisée pour les exploitations de subsistance de moins de 1000m². Pour faciliter le désherbage manuel la plantation doit être bien alignée, et de forme régulière. Une préparation soigneuse du terrain avant plantation peut faciliter la tâche.



Photo 1 : Désherbage manuel d'une parcelle de taro avec une machette

Par paillage ou mulching

Le paillage est un système de contrôle des adventices qui consiste à couvrir la surface du sol afin entre autres de réduire ou de prévenir le développement des mauvaises herbes. Les matériaux utilisés pour le paillage sont d'origines diverses, mais se composent pour la plupart de déchets et résidus végétaux tels que les feuilles de bananier (Photo 2) ou palmes de cocotier, de film plastique, de papier ou de carton.

Le paillage est plus efficace sur des parcelles non mécanisées, car il couvre totalement la surface du sol entre les trous de plantation et empêche le développement de mauvaises herbes dans ces espaces libres.



Photo 2 : Paillage d'une parcelle de taro avant plantation avec des feuilles de bananiers

Dans le cas où le film plastique est utilisé, il est recommandé de choisir de préférence des films noirs opaques aux films transparents, qui laissent pénétrer la lumière et permettent le développement sous-jacent des adventices. On peut contrôler efficacement le développement des adventices dans le cas du taro planté en sillons en déroulant une bande de film plastique noir sur la butte de plantation, et en recouvrant ensuite les bords avec de la terre pour maintenir le plastique en place. Des herbicides de pré-émergence peuvent être ensuite appliqués pour contrôler le développement des adventices à l'intérieur des sillons. Ce système permet de contrôler les mauvaises herbes dans les sillons en évitant de blesser les racines et les tubercules. Le paillage avec des résidus végétaux peuvent abaisser la température du sol. Par-contre, l'utilisation de film plastique élève la température du sol sous-jacent, et la maintien au niveau optimum pour le développement végétatif, stimulant ainsi la pousse du taro. Cependant, cette méthode doit être utilisée avec prudence, les périodes chaudes pouvant favoriser le développement de champignons. En résumé, le paillage peut être un système de contrôle des adventices très avantageux, pour peu que les matériaux utilisés ne soient pas trop chers, disponibles, et facilement mis en oeuvre.

Par mécanisation

Il y a très peu ou pas de culture de taro mécanisée en Polynésie, les surfaces plantées étant trop modestes pour rentabiliser la mécanisation. Ce système mérite toutefois

d'être mentionné, dans la mesure où il n'y a aucun obstacle majeur à la mécanisation de la culture de taro, au moins dans les premiers stades de développement, avant que la canopée du taro ne se développe et soit blessée par le passage des machines. Le taro doit être planté à des intervalles suffisants pour permettre le passage des machines, sans gêner la culture. Le gros avantage de la mécanisation réside dans le fait qu'elle permet non seulement d'enlever les mauvaises herbes mais aussi d'ameublir plus profondément et régulièrement la terre, favorisant ainsi un bon développement des tubercules.

Le désherbage chimique

Les herbicides de contact et de post-émergence

L'herbicide de contact est très efficace pour le contrôle des mauvaises herbes. Son principe est de tuer la plante sur laquelle il est pulvérisé. Aussi doit-on l'utiliser avec une pompe à dos équipée d'un "garde-vent" pour empêcher que le produit ne se disperse sur la plantation, et brûle la culture. Il demande de gros volumes d'application pour obtenir de bons résultats. Il existe beaucoup d'herbicides de contact sur le marché. Quelques-uns peuvent être utilisés sans danger dans la culture, à condition bien sûr de prendre toutes les précautions requises. Ces produits sont souvent à base de Paraquat et d'huiles aromatiques. Ils constituent d'excellents outils de désherbage, car ils peuvent être utilisés pour tuer de la végétation déjà installée, comme éliminer des adventices rebelles aux autres pratiques.

Les herbicides de pré-émergence

Ces herbicides sont appliqués à la surface du sol, et tuent les adventices au fur et à mesure de leur germination. Ces herbicides ont une rémanence longue et offrent un bon contrôle des adventices pendant plusieurs mois d'affilée. Les herbicides qui ont donné des

résultats satisfaisants sur la culture du taro contiennent de la Prométryne, du Diuron, de l'Atrazine, de la Simazine, du Nitrofen. Ils peuvent tous être appliqués à la surface du sol avant ou après la plantation, en gardant en mémoire que les mauvaises herbes vont germer et se développer dans chaque zone de traitement oubliée. Comme il est difficile de traiter régulièrement avec un pulvérisateur à jet unique, il est conseillé d'utiliser une rampe avec 3 à 4 buses pour assurer une bonne couverture. Toute utilisation d'herbicide doit s'adapter aux conditions locales d'application. Les herbicides se comportent en effet différemment selon les types de sol, les conditions climatiques, et les adventices sur lesquels ils doivent agir. Avant l'utilisation d'un herbicide, s'assurer que la matière active est efficace sur les mauvaises herbes concernées et demander conseil aux spécialistes. Chaque produit doit être systématiquement testé en conditions réelles d'application. Les herbicides représentent un outil de gestion, et leur usage approprié peut redéfinir le profil du système d'exploitation de la culture, afin de coller au plus près des objectifs des planteurs.

La rotation des cultures

Le système de rotation des cultures peut réduire la sensibilité aux maladies et les pertes de rendement en interrompant le cycle biologique des pestes et des adventices. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, les cultures utilisées pour la rotation post-taro doivent être totalement différentes, tant dans le type de plante que dans la pratique culturale, de façon à provoquer une cassure brutale dans le cycle de vie des adventices du taro. Cette technique sera très efficace pour les adventices qui se multiplient végétativement. Les mauvaises herbes se multipliant par graines verront pour leur part le nombre de graines réduit par le système de rotation des cultures.

Auteur :

Dr. Charles L. GARNIER, Ph.D., Chef du département de la Recherche Agronomique Appliquée, Service du Développement Rural, Route de la Carrière, 98712 Papeete, Tahiti, Polynésie française, B.P 100, 98713 Papeete

Reproduction :

Tout ou partie de cette publication peut être reproduite uniquement à des fins non commerciales et pour les besoins éducatifs, en citant les sources.

Programme :

Plantes Indigènes à Potentiel Industriel (P.I.P.I.). Contrat de développement 2000 - 2004