

L'élagage du palmier à huile technique et organisation

Le rythme d'émission foliaire d'un palmier à huile varie en fonction de l'âge et des conditions climatiques autour d'une valeur moyenne d'environ 2 feuilles par mois. Pour une production annuelle comprise entre 10 et 15 t de régimes par hectare et par an, la récolte de 4 à 10 régimes par arbre entraîne naturellement la coupe d'un nombre équivalent de palmes. Les 14 et 20 palmes, qui ne sont pas éliminées par la récolte, s'accumulent à la base de la couronne et peuvent, à terme, rendre la récolte difficile voire impossible. Il est donc indispensable de les éliminer par élagage.

L'opération d'élagage pourrait théoriquement être faite en continu en même temps que la récolte mais l'expérience prouve qu'en pratique il est difficile de l'obtenir sauf peut-être dans les situations les plus productives. Il n'est d'ailleurs pas souhaitable de ralentir la récolte en période de pointe par un travail supplémentaire qui peut être différé de quelques mois sans inconvénient majeur.

I. — NIVEAU D'ÉLAGAGE

Il faut éviter de réduire exagérément la surface foliaire, siège de la photosynthèse, et par conséquent de la production primaire destinée à nourrir la croissance et la production. Le niveau d'élagage résulte donc d'un compromis entre les besoins de la plante et les nécessités de la récolte.

Il est admis couramment qu'il ne faut pas aller au-delà de la feuille qui supporte le régime en phase finale de maturation. On sait que ce régime appartient à la feuille 35 environ mais qu'il est physiquement supporté par la feuille 40.

L'instruction classique disant d'élaguer en laissant 1 feuille sous les régimes correspond donc en général à un élagage à 40 feuilles. Mais c'est, à notre avis, une instruction imprécise et quelquefois même dangereuse car elle entraîne souvent les ouvriers à un élagage excessif surtout lorsqu'il n'y a pas de régime en voie de maturation. Il est de loin préférable d'exprimer le niveau d'élagage en nombre de feuilles à laisser sur chacune des 8 spires foliaires aisément repérables par tous. Cinq feuilles par spire conduisent à un total de 40 feuilles (un peu plus car l'ouvrier néglige de compter en général les 2 ou 3 premières feuilles du bouquet foliaire). On obtient ainsi un élagage convenable et régulier tout autour de l'arbre et entre les arbres.

II. — FRÉQUENCE ET CALENDRIER D'ÉLAGAGE

Le problème sera discuté à partir d'un cycle de production classique d'Afrique de l'Ouest avec une pointe accusée en février, mars, avril (Fig. 1). L'élagage étant en grande partie effectué par les récolteurs, il faut donc proscrire tout élagage pendant ces quelques mois. Les 9 mois restants peuvent être mis à profit pour affecter une partie des équipes de récolte à l'élagage ; mais si l'on se limite à un seul tour d'élagage au cours de cette période, les premiers palmiers élagués auront accumulé jusqu'à $9 \times 2 = 18$ palmes au début de la période de pointe en plus des 40 palmes retenues comme niveau maximal d'élagage, ce qui entraîne des pertes de récolte inacceptables.

L'expérience montre d'autre part qu'il n'est pas nécessaire d'aller jusqu'à deux tours par an et qu'une fréquence intermédiaire de 1,5 tour est donc nécessaire et suffisante.

Dans ces conditions les chantiers d'élagages doivent être

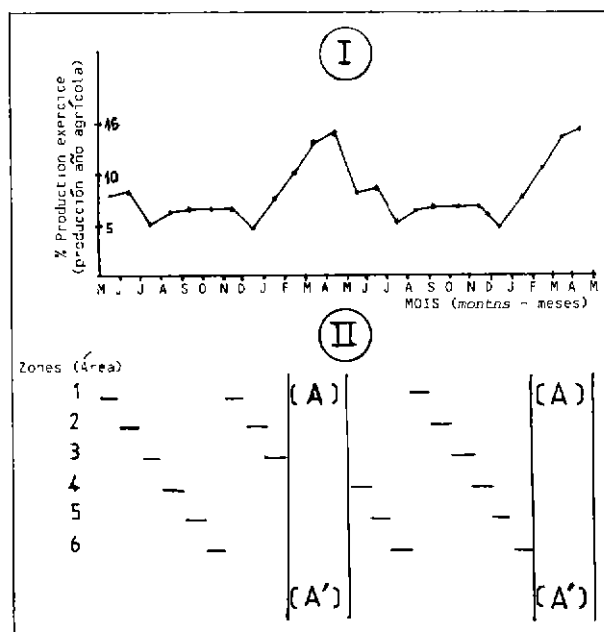


FIG. 1. — [I] Cycle de production (*Production cycle - ciclo de producción*)
[II] Plan d'élagage (*Pruning plan - Plan de poda*)
(A) — (A') = élagage interdit (*pruning forbidden - prohibida la poda*)

planifiés de la manière suivante. Ils commencent en mai dès que la production est en baisse. Le premier tour est effectué en 6 mois à raison de 1/6^e de la plantation par mois. Il est suivi d'un demi-tour effectué bien entendu sur les surfaces élaguées au cours des 3 premiers mois du premier tour, pour les rafraîchir en quelque sorte, avant la pointe de production. Il n'y aura ainsi que des palmiers élagués au plus depuis 5 mois (40 + 10 feuilles = 50 feuilles) en début de pointe, ce qui est encore parfaitement tolérable et ne gêne en rien les opérations de récolte.

Que ce soit pour le 1^{er} ou pour le 2^e tour, il convient de ne jamais prendre de retard. Tout retard doit immédiatement être compensé soit en augmentant la main-d'œuvre à l'élagage soit en ayant recours à des travaux à contrat. Afin de ne pas se laisser surprendre, il est utile de se fixer des objectifs journaliers en terme de superficie et de contrôler chaque jour l'avancement des travaux.

III. — PRATIQUE DE L'ÉLAGAGE

1. — Outils utilisés.

Les outils utilisés peuvent varier avec la hauteur des palmiers :

— premier élagage : utilisation de ciseau de récolte ou de la machette. Dans certaines situations il peut être utilisé des faucilles de récolte munies d'un manche court ;

— élagage jusqu'à 1,5 m : utilisation de la machette ou d'une petite faucille ;

— élagage de 1,5 à 6 m, utilisation de faucilles ayant des manches de hauteurs variables en fonction de la hauteur des arbres ;

— élagage au-delà de 6 m : utilisation de faucilles ayant des manches télescopiques Aviatube, de hauteur réglable en continu (v. « Conseils de l'IRHO » N° 236, *Oléagineux*, 1983, 38, N° 8-9, p. 475-479).

Dans tous les cas les ouvriers devront être munis de lime afin d'affûter le tranchant de leurs outils.

2. — Opérations à réaliser.

L'ouvrier réalisant l'élagage doit :

— élaguer les feuilles concernées ;

— ranger ces feuilles dans l'andain (ou dans 1 interligne sur 2 lorsqu'il n'y a pas d'andain ; 1 interligne sur 2 doit rester libre pour la circulation). Les palmes d'élagage doi-

vent être placées dans l'andain suffisamment loin des palmiers de façon à ne pas gêner le ramassage des fruits détachés et la coupe des régimes. Dans les zones pour lesquelles l'érosion est un danger, on placera la partie non épineuse des palmiers dans l'interligne (v. « Conseils de l'IRHO » N° 268, *Oléagineux*, 1986, 41, N° 7, p. 315-320) ;

— éliminer les fougères épiphytes éventuelles qui constitueraient une gêne pour la récolte (en rendant difficile le repérage des régimes mûrs) ;

— balayer le rond sur 1,5 m autour du pied du palmier pour le débarrasser des débris divers qui l'encombrent.

IV. — SURVEILLANCE

La surveillance doit s'attacher à vérifier que toutes les opérations ont été faites et surtout que tous les palmiers ont été élagués (en portant une attention particulière aux arbres de fond de parcelle et surtout aux arbres plus grands que la moyenne. L'abandon des arbres commence à l'élagage et n'est jamais rattrapé à la récolte).

V. — RENDEMENTS

Les tâches varient avec l'âge des arbres. On peut proposer les normes suivantes à titre indicatif (Tabl. I).

Il convient de tenir compte de ces normes de travaux pour l'établissement des besoins journaliers de la main-d'œuvre nécessaire pour suivre le plan d'élagage.

CONCLUSION

De toutes les opérations d'entretien, l'élagage est celle qui a l'influence la plus directe et la plus importante sur la production. Il n'est de récolte possible que sur des arbres correctement élagués et en temps utile. Il est donc nécessaire d'apporter le plus grand soin au suivi de cette opération et à l'établissement d'un plan de travail très précis.

P. HORNUS (1), S. N. NJONGO (2).

(1) IRHO-CIRAD, Représentation permanente, B.P. 2311 Douala (Cameroun).

(2) Directeur de la Plantation Socapalm, B.P. 691 Douala (Cameroun).

TABLEAU I.

Opérations (Operaciones)	Journées/ha (y compris encadrement) Days/ha (including supervision) Jornales/ha (incluido el personal de encuadramiento)	Nbre de plant par homme/jour Number of trees/man/day Número de árboles/hombre/día
1^{er} élagage (toiletage) <i>Initial pruning (trimming)</i> Primera poda (limpieza de corona)	5	32
Élagage jusqu'à 6 m — Pruning up to 6 m — Poda hasta 6 m		
• 1 ^{er} tour (1 st round - 1 ^{ra} vuelta)	3	55
• 2 ^e tour (2 nd round - 2 ^{da} vuelta) } 1/2 tour (1/2 round - 1/2 vuelta) }	1,5	110
Élagage après 6 m — Pruning over 6 m — Poda encima de 6 m		
• 1 ^{er} tour (1 st round - 1 ^{ra} vuelta)	4-5	30-40
• 2 ^e tour (2 nd round - 2 ^{da} vuelta) } 1/2 tour (1/2 round - 1/2 vuelta) }	2,25	60-80

Oil palm pruning — Technique and organization

III. — PRUNING

The rate of leaf emission in the oil palm varies around an average rate of 2 leaves per month, depending on age and climatic conditions. For an average yield of between 10 and 15 t of bunches per hectare per year, the harvesting of 4 to 10 bunches per tree naturally involves the cutting of an equivalent number of fronds. The 14 to 20 fronds not eliminated by harvesting accumulate at the base of the crown and can eventually make harvesting difficult or even impossible. It is therefore essential that they be pruned.

In theory, pruning could be carried out on a continuous basis at the same time as the harvest, but experience shows that this is difficult in practice, except, perhaps, in the case of the highest yields. In addition, there is no desire to slow down the harvest during peak periods through additional work which can be put off a few months without any major inconvenience.

I. — AMOUNT OF PRUNING

The foliage, which is the centre of photosynthesis and thus the centre of primary production destined to foster growth and yields, should not be reduced excessively. The amount of pruning carried out therefore results from a compromise between the plant's requirements and harvesting necessities.

It is commonly accepted that pruning should not go beyond the leaf supporting a bunch in its final stage of maturation. It is known that this bunch roughly belongs to leaf 35, but that it is physically supported by leaf 40.

The usual instructions for pruning, leaving a leaf under the bunches, thus generally corresponds to pruning down to 40 leaves. However, in our opinion, these instructions are incorrect and sometimes even dangerous, because they often lead workers to carry out excessive pruning, especially when there are no bunches maturing at the time. It is preferable by far to express the amount of pruning in terms of the number of leaves to be left on each of the 8 foliar spirals, which can be easily identified by anyone. Five leaves per spiral give a total of 40 leaves (a little more, as the worker does not take into account the first two or three leaves in the tuft). Satisfactory pruning is thus obtained all around the tree and between trees.

II. — FREQUENCY AND TIMING OF PRUNING

This problem will be considered based on the standard West African production cycle, with peak periods in February, March and April (Fig. 1). As a fair amount of the pruning is carried out by the harvesters, any pruning should be forbidden for these few months. The remaining 9 months can be used for assigning part of the harvesting teams to pruning, but if a single pruning round is adopted during this period, the first trees pruned will have accumulated up to $9 \times 2 = 18$ fronds at the beginning of the peak period, in addition to the 40 fronds kept as the maximum pruning level, which leads to unacceptable harvest losses.

In addition, experience shows that it is not necessary to go as far as making two rounds a year and that an intermediate frequency of 1.5 rounds is thus necessary and sufficient.

Under these conditions, pruning operations should be planned as follows: they begin in May, as soon as yields start falling. The first round, lasting six months, takes place in May and covers 1/6th of the plantation per month. This is followed by a half round, which will be made, of course, on trees which were pruned during the first three months of the first round, to « trim » them, so to speak, before the peak production period. Hence there will only be trees which were pruned no more than 5 months previously ($40 + 10$ leaves = 50 leaves) at the beginning of the peak period, which is perfectly tolerable and in no way hinders harvesting operations.

Neither the first nor the second round should be begun late. Any delay should be caught up immediately, either by increasing the pruning work force, or through contract work. To avoid any surprises, daily surface area targets should be set and work progress should be checked each day.

1. — Tools.

The tools used may vary according to tree height .

- initial pruning : harvesting shears, or a machete. In certain cases, hooked harvesting knives on short poles may be used.
- pruning up to 1.5 m : machete or small hooked knife ;
- pruning from 1.5 to 6 m : hooked knife on poles of varying length depending on tree height ;
- pruning over 6 m : hooked knife on adjustable height Aviatube telescopic poles (See IRHO Advice Notes N° 236, Oléagineux 1983, 38, N° 8-9, p. 475-479).

In all cases, workers should be supplied with a file for sharpening their tool blades.

2. — Operations.

The worker carrying out pruning should :

- prune the leaves involved ;
- place these leaves in the windrow (or in every other interrow where there is no windrow ; one out of two interrows must be kept clear for free access). Pruned fronds should be placed in the windrow far enough away from the trees so as not to hinder the collection of detached fruits and bunch cutting. In areas where there are risks of erosion, the non-spiny part of the fronds should be placed in the interrow (See IRHO Advice Notes N° 268, Oléagineux 1986, 41, N° 7, p. 315-320) ;
- eliminate any epiphytic ferns, as they would hinder harvesting (making it difficult to spot ripe bunches) ;
- sweep the circle 1.5 m around the foot of the tree, to remove any debris.

IV. — SUPERVISION

Supervision is required to ensure that all the operations have been carried out and, particularly, that all the trees have been pruned (paying particular attention to trees at the back of plots and especially to trees over average height. Any negligence of trees begins with pruning and is never cancelled out at harvesting).

V. — YIELDS

Tasks vary according to tree age. The following norms can be proposed (merely as an example) (Table I).

These work norms should be taken into account when determining daily manpower requirements for following the pruning plan.

CONCLUSION

Of all the maintenance operations, pruning is the one which has the greatest and most direct effect on yields. Harvesting can only be undertaken on trees which have been correctly pruned at the right time. This operation must therefore be carried out very carefully and a precise work schedule needs to be drawn up.

P. HORNUS (1), S. N. NJONGO (2)

(1) IRHO/CIRAD permanent representative, B.P. 2311 Douala (Cameroon).

(2) Director of the Socapalm Plantation, B.P. 691, Douala (Cameroon).

La poda de la palma africana — Técnica y organización

El ritmo de emisión foliar de una palma africana oscila en torno a un valor promedio de unas 2 hojas mensuales, con arreglo a la edad y a las condiciones de clima. Considerándose el caso de una producción anual comprendida entre las 10 y las 15 toneladas de racimos por hectárea y al año, la cosecha de 4 a 10 racimos por árbol obliga a cortar un número equivalente de hojas, acumulándose en la base de la corona las 14 a 20 hojas que no se eliminan en la cosecha, lo cual al cabo de un cierto plazo puede dificultar la cosecha y hasta impedirla por completo, por lo que resulta indispensable eliminarlas mediante una poda.

La poda podría efectuarse teóricamente durante todo el año al mismo tiempo que la cosecha, pero la experiencia demuestra que es difícil conseguir eso concretamente, salvo quizás en las situaciones que permiten las producciones más elevadas. Además no hay que retrasar la cosecha en un período de plena producción, imponiendo un suplemento de trabajo que puede aplazarse en algunos meses sin mayores inconvenientes.

I. — NIVEL DE LA PODA

Conviene evitar que la superficie foliar sufra una reducción excesiva, por efectuarse en ésta la fotosíntesis, y por depender de ésta por lo tanto la producción primaria que alimenta el crecimiento y la producción. O sea que el nivel de la poda resulta de un término medio entre las necesidades de la planta y las necesidades de la cosecha.

Se suele admitir que no hay que cortar más allá de la hoja que soporta al racimo en la etapa final de maduración. Se sabe que este racimo pertenece aproximadamente a la hoja 35, pero que lo lleva físicamente la hoja 40.

La recomendación clásica según la cual se debe podar dejando una hoja por debajo del racimo corresponde en general por consiguiente a una poda de 40 hojas. Pero eso nos parece una recomendación poco precisa y a veces hasta peligrosa, porque muchas veces da lugar a una poda excesiva por parte de los trabajadores, principalmente cuando no hay racimos en vías de maduración. Por lo tanto más vale que por nivel de poda se entienda el número de hojas a dejarse en cada una de las 8 espiras foliares fáciles de identificar para todos. Cinco hojas por espira significa un total de 40 hojas (un poco más, porque el trabajador no cuenta por lo general las primeras 2 o 3 hojas del ramo foliar); así se obtiene una poda adecuada y regular alrededor del árbol y entre los árboles.

II. — FRECUENCIA Y CALENDARIO DE PODA

Se discutirá el problema a partir de un ciclo de producción clásico del África Occidental, con máximo de producción nítido en febrero, marzo, abril (Fig. 1). Por efectuarse gran parte de la poda por los cosecheros, no hay que hacer ninguna poda durante estos pocos meses. Los 9 meses restantes pueden aprovecharse para destinar a la poda a parte de las cuadrillas de cosecha, pero como no se haga más de una vuelta de poda en este período, las primeras palmas podadas habrán acumulado hasta $9 \times 2 = 18$ hojas a principios del período de producción máxima, además de las 40 hojas consideradas el nivel máximo de poda, lo cual representa pérdidas de cosecha no aceptables.

Por otro lado, la experiencia demuestra que no se necesita alcanzar dos vueltas anuales, por lo que resulta necesario y suficiente atenderse a una frecuencia intermedia de 1,5 vuelta.

En tales condiciones las obras de poda han de planearse así: empiezan en mes de mayo, en cuanto la producción esté bajando. La primera vuelta se hace en un plazo de 6 meses, a razón de $1/6^o$ de la plantación al mes, y viene seguida por media vuelta, realizada en las superficies podadas en los primeros 3 meses de la primera vuelta, de modo a recortarlas, por decirlo así, antes del período de producción máxima. Así, cuando empiece el período de producción máxima, sólo habrá palmas podadas desde un máximo de 5 meses (con $40 + 10$ hojas = 50 hojas), siendo esto perfectamente tolerable aún, y no estorbando las operaciones de cosecha.

Tanto en la 1ra como en la 2da vuelta, conviene no tomar ningún retraso, avanzándose inmediatamente cualquier retraso bien sea con un aumento de la mano de obra de poda, o recurriendo a trabajadores por contrato. Para no dejarse sorprender,

conviene establecer objetivos diarios expresados en términos de superficie, controlándose cada día el avance de las labores.

III. — PRACTICA DE LA PODA

1. — Instrumentos utilizados.

Los instrumentos utilizados pueden variar con la altura de las palmas:

— primera poda: se usa el cincel de cosecha o el machete. En unas determinadas situaciones pueden utilizarse hoces de cosecha provistas de un mango corto;

— poda hasta 1,5 metro: se utiliza un machete o una pequeña hoz;

— poda de 1,5 a 6 metros: se utiliza una hoz con mangos de altura variable según la altura de los árboles;

— poda encima de 6 metros: se usa una hoz con mangos telescópico Aviatube, cuya altura puede regularse sin diferencias bruscas (véase Consejos del IRHO N° 236, *Oléagineux*, 1983, 38, N° 8-9, p. 457-479).

En todo caso los trabajadores deberán tener una lima para afilar sus instrumentos.

2. — Operaciones a efectuar.

Al trabajador encargado de la poda le corresponde realizar las siguientes operaciones:

— podar las hojas que tenga que cortar;

— colocarlas en el apile (o en una entrelínea de dos cuando no hay apile, quedando libre para la circulación una entrelínea de dos). Las palmas que resulten de la poda deben colocarse en el apile lo suficientemente lejos de las palmas, para no estorbar la recogida de frutos desprendidos y el corte de racimos. En las áreas con peligro de erosión, se colocará la parte no espinosa de las palmas en la entrelínea (véase Consejos del IRHO N° 268, *Oléagineux*, 1986, 41, N° 7, p. 315-320);

— se eliminarán los posibles helechos epífitos, que pondrían obstáculo a la cosecha (dificultando la localización de racimos maduros);

— barrer el círculo en un radio de 1,5 metro alrededor del pie de la palma, para quitar los varios residuos que lo estorban.

IV. — SUPERVISION

Los supervisores se dedicarán a verificar que todas las operaciones se llevaron a cabo y sobre todo que todas las palmas han sido podadas (cuidando particularmente de los árboles del fondo de la parcela, en especial de los árboles mayores que el promedio. El abandono de los árboles empieza en el momento de la poda, y no se recupera nunca en la cosecha).

V. — RENDIMIENTOS

Las tareas varían con la edad de las palmas; se puede indicar las normas siguientes (Cuadro I).

Hay que tener en cuenta estas normas de trabajo para establecer las necesidades diarias de la mano de obra, a fin de poder seguir el plan de poda.

CONCLUSIÓN

Entre todas las operaciones de mantenimiento, la poda es la que mayor influencia y más directa ejerce en la producción. Sólo se puede proceder a la cosecha si los árboles se podaron correctamente y en tiempo hábil. O sea que se debe dedicar la mayor atención posible al seguimiento de esta operación y a la elaboración de un plan de trabajo muy preciso.

P. HORNUS (1), S. N. NJONGO (2)

(1) IRHO-CIRAD, Representation Permanente, B.P. 2311 Douala (Camerún).

(2) Director de la Plantación Socopaln, B.P. 691 Douala (Camerún).