

INSTITUCIÓ CATALANA
D'ESTUDIS AGRARIS
EL FOC, COADJUVANT
EN LA PRODUCCIÓ
D'ALIMENTS,
A CÀRREC DE
CARLES BERNAT,
DE L'ESCOLA SUPERIOR
D'AGRICULTURA DE BARCELONA

El foc ha estat, i és encara en bona part del món, i també a casa nostra en una certa mesura, una eina eficaç i poderosa que ajuda el pagès en alguna de les seves tasques més feixugues. Darrerament s'ha parlat força dels sistemes tradicionals a la Selva Amazònica de «tala i artiga» o «crema i artiga».¹ Es tracta, en definitiva, del sistema més ràpid, més pràctic i, per tant, més econòmic, d'eliminar la vegetació espontània per poder cultivar. L'acció de cremar el rostoll de cereal obeeix, en part, a aquest mateix criteri: s'elimina una part de matèria orgànica, que, evidentment, podria ésser útil, però sovint el temps disponible és un element més valuós. No poden oblidar el risc que implica aquesta operació, però duta a terme en les condicions requerides i amb criteris racionals no es pot deixar de banda.

Cal esmentar també els efectes desinfectants del foc, o de la calor que genera, pel sòl o per zones específiques d'aquest, en plantacions d'arbres, per exemple. Un altre exemple de la utilitat del foc és la conversió en matèria fertilitzant, encara que pobra, de matolls, herbes i brancatge que es crema, o es cremava, en clots, coberts de terra (formiguers).

No podem oblidar el paper del foc, amb combustibles ben diversos, en la lluita contra les gelades en determinats cultius intensius, per exemple els fruiters.

1. INTRODUCCIÓ

El foc ha estat, des del moment que l'home va aprendre a dominar-lo, a mantenir-lo, a transportar-lo i, més endavant, a generar-lo a voluntat, una eina potent i eficaç, que encara s'utilitza força, fins i tot en les agricultures més avançades.

S'ha dit del foc que «és un bon criat, però un mal

1. Del castellà «tala y roza» i «quema y roza».

amo», referint-se, sens dubte, al fet que, mentre està sota control, el foc és aquesta eina eficaç que esmentàvem, però en el moment que es perd aquest control el foc pot esdevenir un element terriblement destructiu.

En aquest sentit, al nostre país, i en altres de clima similar, mediterrani, en els darrers anys s'ha generat un cert sentit de por, evidentment justificat pels notables estralls ocasionats, al foc, en general, i a les seves utilitzacions tradicionals dintre de l'activitat agrícola. Els incendis forestals, més freqüents, i en moltes ocasions devastadors, han generat una postura, que podríem titllar de radical, en contra d'aquestes utilitzacions.

Sovint, quan es discutia aquest problema, hom esmentava el cas australià, paradigmàtic, d'ús sistemàtic del foc en incendis provocats, per netejar, mantenir, controlar els boscos d'aquell país llunyà, i que teníem per exemple de tècniques avançades en silvicultura. Ignoro si, en els darrers anys, en què s'hi han produït gravíssims incendis, aquests criteris han estat qüestionats. No he tingut informacions que s'hagués establert, en algun cas, una relació directa entre alguns dels grans incendis que han arribat a posar en perill alguna de les grans ciutats amb incendis provocats per criteris «agronòmics», però no hi ha dubte que davant del risc s'hauran revisat determinats criteris.

A casa nostra es podria considerar un cert paral·lelisme amb aquesta situació. Els pagesos sempre havíem fet servir el foc per a determinades tasques i, si aquestes es realitzaven en les condicions correctes, rarament ocasionaven problemes. La situació al camp, alguns dirien malauradament, nosaltres no n'estem tan segurs, ha canviat molt just en els darrers anys, i aquelles «condicions correctes» són sovint difícils de reproduir. Ja insistirem en aquest argument, però fonamentalment, no tants anys enrere, hi havia molts pagesos, molta gent, al camp. Ara n'hi ha molt poca!

Una utilització agrícola del foc que també és mil·lenària, i de la qual la nostra civilització ha començat a ocupar-se fa relativament pocs anys en el moment que ha aparegut —i s'ha popularitzat— la preocupació per les selves verges que resten al món, és el sistema anomenat de «tala i artiga» o «crema i artiga», utilitzat pels indígenes de l'Amazònia per anar posant en cultiu successives porcions de llur territori. Com veurem més endavant, aquest sistema no és pas exclusiu d'aquestes selves i, com totes les activitats humanes, pot ser més o menys agressiu amb el medi ambient.

2. CANVIS IMPORTANTS I RECENTS EN EL MÓN RURAL

Anem a veure, per començar, quins canvis s'han produït en el nostre entorn rural que han afectat considerablement les possibilitats de la utilització del foc com el que havia estat sempre, un bona eina. Evidentment sempre ha existit el risc que un foc se'ns escapés de les mans i ocasionés algun problema, més o menys greu. Aquest risc, però, fins fa relativament pocs anys ha estat «assumible»: els avantatges, clars, de la utilització del foc ultrapassaven de llarg els eventuals i possibles inconvenients. Avui en dia, el risc s'ha incrementat molt i els avantatges han estat, en certa mesura, reduïts per les noves tècniques alternatives.

La dràstica disminució de la població, de la població agrícola, que no rural, en particular, n'és un dels factors clau. L'explicació és ben senzilla: hi havia gent per «vigilar» el foc, i quan aquest, per circumstàncies estranyes, «s'escapava», hi havia prou gent per apagar-lo. Aquesta gent ja no hi és!

Una altra qüestió de densitat, la densitat de matèria combustible en els principals elements de risc, són els boscos. Quan hi havia més població agrícola, els boscos es netejaven, però no perquè la gent s'avorrís o per criteris estètics, per

facilitar les passejades. A manca d'altres combustibles, que més tard van aparèixer, la transformació del brancatge inferior, dels matolls del bosc en carbó era una activitat corrent que mantenia el bosc prou net; el consum de llenya en les llars i en les cuines era també molt habitual. Hi havia més pastura, ja que encara que hi hagués menys animals, hi havia més pastors. Això també ajudava a mantenir el bosc net.

En el canvi d'aquestes circumstàncies ha tingut també una bona part de responsabilitat l'aparició dels nous combustibles —butà, gasoil— i la generalització del seu ús a pagès.

A la maquinària agrícola també es pot atribuir una part de la responsabilitat dels canvis. Ha influït molt en la disminució de la població agrícola; ha facilitat determinades tasques, que amb les màquines es poden fer, fàcilment, sense l'ajuda del foc; n'ha permès d'altres que abans exigien moltes hores de mà d'obra, en una tasca feixuga, i per tant resultaven costoses.

Els adobs químics, i la generalització del seu ús, també han influït, en part, en l'abandonament de determinades pràctiques, sobre les quals insistirem més endavant, d'aprofitament de material combustible transformant-lo en un cert tipus d'adob.

225

3. QUÈ FEM ENCARA, AVUI DIA, AMB FOC?

Jo diria que, des de sempre, el foc s'ha emprat per destruir, de la manera més ràpida i econòmica, per tant, eficaç, els diferents tipus de rebuig generats per l'activitat agrícola. Ben sovint aquest rebuig no ho és del tot, i una part més o menys important es pot aprofitar. El cost de la recollida, el transport i, en ocasions, la transformació (tallar la llenya, per exemple, a dimensions que la facin utilitzable en llars de foc, estufes, cuines) pot condicionar, en bona part, aquest aprofitament.

Quan no hi havia gaires alternatives tot era bo d'arreglegar; en un moment en què podem dir que «hi ha de tot, i força», l'aprofitament de determinats o de gairebé tots els residus esdevé una qüestió fonamentalment econòmica. I ben sovint, a més, una de les coses que gairebé mai no sobra i que, per tant, és cara, és la disponibilitat de mà d'obra.

Els residus de collita es poden arreglegar, compostar i emprar com a font de matèria orgànica o de nutrients en general. Aquesta operació, però, pot tenir un cost superior al de l'adquisició d'aportacions equivalents en el mercat, i aleshores resulta molt més pràctic arreglegar-ho en una zona adequada i cremar-ho. És cert que perdem o malbaratem una determinada quantitat de recursos (matèria orgànica, en particular, de la qual els nostres sòls no van sobrats), però volerlos aprofitar implicaria disminuir la rendibilitat o l'eficàcia de l'activitat principal. És cert també que cremant aportem a l'atmosfera un afegitó de carboni; però no és ben cert, també, que la contaminació paisatgística i visual que sovint representen aquests mateixos residus apilats de qualsevol manera, i un any rere l'altre, a les vores dels camins i dels camps pot considerar-se igualment dolenta?

Quan s'ha arrencat, per exemple, una plantació de fruiters i cal eliminar el brançam i les soques per poder llaurar la parcel·la, aquesta operació té un cost determinat, en funció, sobretot, de la mà d'obra necessària per dur-la a terme. La llenya pot tenir un preu determinat: els troncs i les soques, la resta gairebé no. L'operació de separar aquests troncs de la resta ja té un cost. Si la llenya el paga, es pot pensar a fer-ho. En cas contrari, el més pràctic és, sens dubte, apilar-ho al centre de la parcel·la, on el risc que s'escampi sigui mínim, i encendre-ho. Aquesta feina d'arreglegar i amuntegar, a més, avui dia es pot fer amb un tractor i un arreu especial, prou senzill, i per tant barat, a un cost molt reduït. Per carregar-la a un remolc i, després del transport i la descàrrega, es-

tibar-la en condicions, cal una certa quantitat de mà d'obra. El preu, o el valor de la llenya, també ho ha de cobrir.

Aquest mateix raonament es pot aplicar a la neteja de marges, o vores, amb diferents tipus de vegetació més o menys fàcils de manejar. Les bardisses, per exemple, no ho són gens. En el moment adequat, no hi ha cap dubte que el mètode més eficaç per assolir l'objectiu, tenir el marge net, és el foc. Es tracta, evidentment, de vigilar-lo, aquest foc, i si és un home sol qui fa la feina, cal que no posi foc a tres punts allunyats d'un quilòmetre i que eviti els dies ventosos. La feina que pot fer aquest home, amb una caps de llumins i un diari vell, equival a la que en farien tres o quatre, o més, estassant, i després arreplegant, i finalment cremant en un lloc o altre!

Cremar el rostoll és una altra d'aquestes utilitzacions tradicionals del foc que les condicions actuals pràcticament han dut a prohibir. I quan s'ha fet durant tants anys és que n'hi havia alguns motius. Avui dia, que tenim tractors de 150 CV amb arades de pala giratòria que poden ser arrossegades a altes velocitats, un rostoll no gaire alt no fa gaire nosa. I encara que no porti gaire cosa al sòl, sí que hi aporta una certa quantitat de matèria orgànica i en millora lleugerament l'estructura. Però el pobre «llaurador xicotet», com deia un amic valencià, que anava amb una mula arrossegant una sola rella, a no gaire profunditat i no gaire de pressa, sí que ho trobava clarament més fàcil amb el rostoll cremat.

Una tècnica encara emprada avui dia, de la qual esmentarem més endavant precedents històrics, és la de cremar feixos de llenya, o de palla, en els clots preparats per trasplantar arbres. És evident que es tracta d'una operació difícilment realitzable en grans plantacions, però que resulta molt eficaç en arbres de jardí o en petits horts. L'efecte del foc, la calor, controla una bona part dels eventuais paràsits del sòl, i les cendres aporten una certa fertilització mineral.

La tècnica moderna també ha incorporat el foc en algunes tasques. Fa aproximadament vint-i-cinc anys, quan van aparèixer els polvoritzadors hidropneumàtics, i en particular els portats a l'esquena de l'operari, una de les seves possibilitats d'utilització era com a «llançafomes». La doble sortida d'aire i líquid permetia encendre un doll de combustible que s'emprava per posar foc de manera ràpida on convingués, als marges, que hem esmentat, o a piles de residus que, per qüestions sanitàries, convingués eliminar ràpidament. Almenys a casa nostra, a causa de l'increment del risc que hem comentat, la seva utilització ha minvat força en els darrers anys.

Un altre ús del foc, aquest força recent, en agricultura és la realització d'una feina tradicional, manual, l'«espampolatge» de la vinya mitjançant calor. La «màquina», una bombona de butà o de propà i unes plaques d'infrarojos, arrossegada per un tractor passa entre les tires de vinya, a una distància i a una velocitat adequades perquè la calor «torri» les fulles tendres més properes, les exteriors, que en uns dies s'assecaran i cauran. L'invent procedeix d'un país menys propens que el nostre a incendis, Suïssa, però a casa nostra ja se n'ha fet diverses proves i sembla que és prou eficaç.

Volem insistir en el cas de cremar els rostolls, que ha estat una tècnica universalment emprada, la qual continua essent habitual en moltes zones del món i, a casa nostra, ha estat pràcticament prohibida, cosa que alguns lamenten. Efectivament, el risc d'incendis és molt greu, les conseqüències d'aquests poden ser terribles i, per tant, tota precaució és poca. També cal dir que els nostres sòls, en una molt gran majoria, són pobres en matèria orgànica i, per tant, el malbaratament d'aquesta que representa cremar el rostoll és lamentable. Però cal recordar que el cost principal en molts cultius, i en el dels cereals en particular, és l'ús de la maquinària, i dintre d'aquesta, la de les feines de preparació

del sòl. I no hi ha dubte que gairebé sempre els camps lliures de rostoll són més «fàcils» de llaurar. I més fàcils vol dir sovint més «ràpids», i moltes vegades el temps és un factor essencial en el seguit d'operacions agrícoles que tenen, un any sí i l'altre també, complicacions climàtiques. Es tracta, doncs, com en molts altres casos, d'una qüestió econòmica: cal valorar avantatges i inconvenients, i prendre la decisió en funció d'aquesta valoració.

També podem esmentar la tècnica de cremar pastures, sobretot per tal de regenerar-les. Els inconvenients són semblants al cas anterior, del rostoll. Des del punt de vista agronòmic, en aquest cas sembla que no hi ha dubte que es tracta d'una pràctica positiva. Cal avaluar molt bé, però, el risc que el foc s'escampi, els mitjans de què es disposa per controlar-lo i les característiques dels veïnats, immediats i no tant, de cara al perill d'incendi.

4. REFERÈNCIES HISTÒRIQUES DE L'ÚS DEL FOC EN AGRICULTURA

Hem dit a l'inici d'aquesta intervenció que el foc s'ha emprat des dels primers temps de la humanitat. Les primeres utilitzacions foren les d'oferir calor, mantenir allunyats els animals salvatges, coure els aliments. Progressivament se li van trobar altres usos, com les transformacions de diverses matèries. En agricultura, les primeres utilitzacions foren, sens dubte, de tipus destructiu per eliminar la vegetació espontània i disposar d'espai lliure per fer créixer els primers cultius. No he trobat referències en tractats de prehistòria d'eventuals utilitzacions del foc en tasques agrícoles específiques. Es pot pensar que emprar el fum per allunyar i mig estabornir les abelles per tal de poder treure la mel dels ruscós naturals, gairebé exactament com el que fem avui dia en les arnes

construïdes pels homes, és una tècnica segurament prehistòrica. He llegit recentment en una novel·la (que indica, però, que l'autora «s'ha documentat a bastament en les fonts més ben informades») que el foc es va usar molts anys abans de les referències escrites, en ajudar a donar forma a diferents eines de fusta, algunes, sens dubte, de les emprades en els primers treballs del sòl; que el sílex es treballava molt millor si s'havia escalfat prèviament, en tallar-lo per fer armes o eines.

Maroto, un dels grans autors moderns de les tècniques agrícoles, en la seva *Historia de la agronomía* (1998), esmenta: «[...] importantes yacimientos neolíticos en Cataluña [...]. Como característica más sobresaliente de esta agricultura neolítica mediterránea puede señalarse, por ejemplo, que el uso del fuego y la cremación de rastrojos y otros elementos del bosque para la preparación de terrenos de cultivo era una práctica habitual».

L'autor llatí Columela, l'any 3 aC, en l'edició dels seus llibres d'agricultura, traduïts l'any 1824 per Juan María Alvarez de Sotomayor y Rubio, diu en el llibre 2, en l'epígraf «Cómo se mete en cultivo un sitio inculto y se hace de labor»: «Los terrenos cubiertos de árboles y matas hay dos modos de reducirlos a cultivo; o arrancando unos y otros de raíz y echándolos fuera o, si están claros, cortándolos entre dos tierras solamente, quemándolos, y arando la tierra». En el llibre 5, *De los árboles frutales, su plantío, su cultivo*, trobem: «Un año antes que quieras plantarlos, abre los hoyos [...]. Pero si quieres hacer los hoyos y plantar los árboles el mismo año, ábrelos con dos meses de anticipación, y en seguida caliéntalos con paja que quemarás dentro de ellos.»

En l'*Agricultura general*, d'Alonso de Herrera (1513), en l'edició crítica d'Eloy Terán, publicada l'any 1996 pel Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, llegim en el llibre tercer, capítol VI, «De cómo han de hacerse los hoyos para poner y trasponer árboles, y en qué tiempos»:

«[...] será bueno echarle un poco de estiércol para que se pudra allí y dé substancia a la tierra, o hínchanlas de paja, o serojas, y denle fuego para que el agua incorpore la ceniza, o estiércol, con la tierra». Insisteix més endavant que, en aquells casos en què el clot no s'ha pogut fer un any abans, «[...] sea, a lo menos, 2 meses antes, y quemem en los hoyos lo que dicho tengo».

En el *Libro de agricultura*, del doctor excelente Abu Zacarías Iahia, traduït per Josef Antonio Blanqueri l'any 1802, en el capítol 29, article VI, «Propiedades graciosas para que los árboles fructifiquen fuera de tiempo quemando algunas ramas de los mismos al pie de otros, según la Agricultura Nabatea», llegim: «quemando ruda hacia los pies de los rosales [...] juntando la ceniza que se quemó [...] cubriendo con ella, mezclada con la tierra [...] para el nogal, quema ramas de azufaifo al pie de él [...] peral, albaricoque, quemará hacia el pie leña de plátano y de almendro [...]». Més endavant, podem llegir: «En cuanto a curar el árbol intermitente, que es el que dando fruto un año lo deja de dar otro, —se dice— que alrededor de él a dos codos de distancia se haga una excavación no profunda en la cual se encienda fuego de hojas de palma y de ramas secas deshojadas del mismo árbol [...]». També trobem alguna referència a diferents «sahumerios», com a remei per allunyar «animales dañosos, especialmente insectos; langostas, grillos; ratones silvestres, salamanquesas, gusanos, serpientes y las víboras de las viñas, heredades y de las casas».

En un altre llibre àrab, *El libro de agricultura de al Awam*, en el capítol XIV, «De la curación de los árboles [...]», a propòsit del podrit del raïm, es diu: «[...] se pudre la mitad del racimo», i proposa com a solució, en l'epígraf 27: «Añade Kutsami que si no logran así aquel efecto tomen algunos hombres cada uno en su mano un manojo de cinco cañas, o de otra cosa equivalente, y encendidas las arrimen a los raci-

mos donde empiece la corrupción, repitiendo ésta algunas veces a lo largo de una semana [...] y que si no bastare, se enciende un poco fuego que levante llamas en torno de la vid». Aquest mateix llibre fa també referència a diferents «sahumerios», definint-los com a «humo producido por la quema de estiércol o maderas que “molesten” al insecto y creen un ambiente más seco», o bé com l'«aplicación de cenizas que pueden tener efectos caústicos y, al menos, interferir con la vida «normal» del insecto». Encara en el mateix llibre, i en el capítol esmentat, en l'epígraf 18, «Acerca de las nieblas», diu que «el remedio para esto es que tomando un competente número de personas portando porciones de cañas encendidas den vueltas con ellas de noche entre las vides».

Veiem, doncs, que el foc ha tingut nombroses aplicacions en l'agricultura tradicional al llarg de la història. En l'esmentada *Historia de la agronomía*, de Maroto, trobem també una referència de Jethro Tull (1674-1741), que a més d'un grup musical actual, em sembla que de rock o d'alguna cosa similar, en tot cas sorollosa, fou un homenot anglès molt vinculat amb l'evolució de l'agricultura, en particular amb les primeres manifestacions de la mecanització. Diu Maroto que Jethro Tull «aseguraba que no se conocían todavía los fundamentos de la nutrición vegetal aunque a pesar de ello los pilares de la misma eran:

- el nitro
- el agua
- el aire
- el fuego (sin calor no crecen las plantas)
- la tierra.»

Alguna d'aquestes tècniques esmentades, amb modificacions prou lleugeres, encara s'empra avui en dia. En plantacions de fruiters, per exemple, per evitar els danys de les gelades, no podem fer passejar grups de gent «competente», amb feixos de canyes encesos, però disposem cremadors, a

determinades distàncies, i amb combustibles diferents, bé per fer fum, bé per intentar elevar lleugerament la temperatura en nits de glaçada. Cosa que no sempre s'aconsegueix! Si la glaçada no és gaire intensa i poguéssim posar un fogó sota cada arbre...

5. ELS FORMIGUERS

Una altra tècnica agrícola que emprava el foc, de la qual trobem referències bastant antigues i que particularment a Catalunya ha durat ben bé fins a principis del segle passat amb la generalització de l'ús dels adobs químics, és la dels formiguers.

En el pròleg de Jordi Peix, al llibre *Ecologia del foc*, edició coordinada per Jaume Terrades (Proa, 1996), parlant de l'evolució del bosc a Catalunya, llegim:

Les restes d'esporga, tant sarments com branques d'alzina o de pi blanc, es «reciclaven», com diríem avui, fent formiguers —amuntegant-los, colgant-los de terra i carbonitzant-los—, que mantenien la fertilitat dels camps de conreus i van ser fins a la primèria del segle un element bàsic de la fertilització, fins a l'aparició dels adobs.

En l'*Enciclopedia Espasa*, edició de 1925, trobem en l'entrada *hormiguero*, sota l'epígraf *Agr.*, la definició següent:

La práctica de esta operación consiste en distribuir sobre la tierra que se quiere beneficiar haces de broza seca, ramajos, cañamiza, sarmientos o leña de los campos, cubriéndolas con terrones arrancados del suelo, dejándolos secar primero y encendiendo la leña después

se quema incinerándose y esparciendo las cenizas por el campo, quedando éste en condiciones de dedicarse al cultivo. Las ventajas [...] además de la destrucción de las malas hierbas y raíces de plantas adventicias que las infectan, destruyen insectos perjudiciales, corrige los terrenos ácidos [...].

En varias provincias de España se practica [...].

En varios sitios montañosos de Cataluña, donde escasea el estiércol, y las tierras son arcillosas [...].

En el *Costumari català: Usos i costums de bon pagès sobre boscos i arbredes*, edició facsímil, d'Edicions del Cotal, 1980, trobem les definicions següents:

formiguer: un altre nom que es dóna al formigó.

formigueres: un altre nom que es dóna als formigons, a la Selva.

formigó: el feix de dos caps de brancada i arbúcia, d'un peu aproximadament d'ample i 2,5 o 3 de llarg. El formigó s'utilitza per cremar-lo en el camp, cobert de terrossos. De vegades es fa solament amb arbúcia.

composta, o **formigó empordanès**: a més de branca i arbúcia s'hi posa també estella.

boïc: nom lleidatà del formigó.

boïga: nom que es dóna a l'artiga, en diverses contrades, com les lleidatanes i el Ripollès:

«L'operació *de fer una artiga* consisteix a arrencar un tros de terra, si és possible fent gleves, o almenys, terrossos, cobrir després l'arbúcia i la llenya del tros artigat, amb les gleves posades d'arrels enfora, i els terrossos formant petites piles, cremar-ho i escampar després la terra cremada per a sembrar.»

En el ja esmentat *Agricultura general*, d'Alonso de Herrera (1513), en el llibre quart, capítol V, «De las maneras y el tiempo de estercolar...», podem llegir:

[...] y por eso, donde no se riega y es tierra muy seca, mejor es cieno, o ceniza, que no estiércol de animales salvo si es tan podrido [...].

[...] y con la ceniza estercolar sus tierras, porque la ceniza da mucha virtud, y no quema la tierra como lo hace el estiércol.

Gairebé com a curiositat, en un llibret entranyable, de Narcís Fages de Romà, *El amic dels llauradors ó aforismes rurals*, de 1853, «traduït al valencià per un amic dels llauradors», podem llegir:

En certs camps el formiguer
És molt millor qu'el femer
En terreno pantanós
Casi sempre és profitós
Y acaba en els arrails
Més que siguin com a fils.

235

Això coincideix força amb el concepte recollit just abans, d'Alonso de Herrera.

Retrocedint molt més en el temps, Paladio, en el seu *Tratado de agricultura. Medicina veterinaria. Poema de los injertos*, en el llibre 1, capítol XXXIII, «El estercolero», diu: «[...] las cenizas muy buenas [...]».

En definitiva, sembla clar que la transformació en cendra de diferents residus agrícoles o forestals fou una pràctica prou estesa. És evident, d'una banda, que en les cendres s'ha perdut pràcticament tota la matèria orgànica, tot el nitrogen, però hi queden tots els elements minerals. En un

període en què, segurament, no existien, o no eren tan greus, els problemes actuals de degradació i empobriment dels sòls, l'esmentada pèrdua de matèria orgànica no era tan important, i de l'altra es restituïen al sòl una bona part dels elements minerals exportats per les collites o lixiviats. Sembla clar, també, que escampar les cendres era una tasca senzilla, mentre que triturar les restes senceres, a una mida que no «fes nosa», i escampar-les pel camp esperant que s'anessin degradant i es poguessin incorporar al sòl, amb els mitjans tradicionals era impensable.

És curiós també assenyalar que gairebé totes les referències trobades han estat relatives a Catalunya, tant en publicacions catalanes com castellanen. Així, en el *Diccionario de bibliografía agronómica*, de Braulio Antón Ramírez, 1865, editat pel Ministerio de Agricultura, l'any 1988, sota l'epígraf «Hormiguero» trobem les referències següents:

Cultivador (El), periódico de agricultura, horticultura, jardinería y economía rural. M. I. Junta de Comercio de Barcelona, 1848-1851: Cultivo de las tierras, modo de dirigir los surcos, método de incineración o formación de hormigueros en el Vallés.

Revista de Agricultura Práctica, IACSI, 1853-1861: Agricultura catalana (utilidad de los hormigueros o de quemar las yerbas).

Hem trobat, també, al llibre *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, de Ramón Garrahou i José Manuel Naredo (ed.), de la col·lecció «Economía y Naturaleza», de la Fundación Argentaria, diverses referències als formiguers. En la segona part, «La fertilización en los sistemas agrarios peninsulares», en el primer capítol, titulat «Métodos de fertilización en la agricultura catalana durante la segunda mitad del siglo XIX. Una aproximación a los pro-

cesos físicos de reposición de la fertilidad agrícola», escrit per Enric Saguer i Ramón Garrabou, llegim:

A mediados del siglo XIX los métodos de fertilización más difundidos en la agricultura catalana eran el abonado con estiércol animal, el uso de cenizas obtenidas de la incineración de determinados residuos forestales o de cultivos arbustivos (*formiguers*), y el cultivo de leguminosas en rotaciones complejas.

També llegim alguna referència interessant relativa a l'interès que els propietaris de les terres demostraven pel manteniment de la fertilitat:

Puede constatarse entre los contemporáneos una generalizada preocupación por incrementar la disponibilidad de fertilizantes mediante el aprovechamiento máximo de los recursos que podía proporcionar la propia explotación, que se reflejaba perfectamente en los contratos de masovería y aparcería. [...] Fórmulas como las utilizadas por Joaquín de Nuix, propietario de varias haciendas en la Segarra, estaban presentes en los contratos agrarios de la mayor parte de Cataluña: «Lo masover deurà cuidar ab lo major esmero de la conservació y bon ús de la palla, invertinla tota en fems y abono de la terra».

En la provincia de Lérida era habitual establecer algunas normas en este sentido. El citado propietario Joaquín de Nuix incorporaba una cláusula según la cual el aparcerero quedaba obligado a utilizar los subproductos del olivar y la viña en la elaboración de *formiguers* o *boïcs*. Tomás Coll, dueño de unas fincas de Guissona (Segarra), obligaba al aparcerero a «consumir tota la lleya de la poda en abono de la mateixa terra inclosos tots els sarments».

La disponibilidad de zonas forestales integradas en la misma explotación o sobre las que se disfrutaba de algún derecho de usufructo constituía un recurso clave para incrementar el flujo de fertilizantes mediante el uso de hojarasca para la cama de animales, [...] y, sobre todo, resultaba decisivo para la práctica de *formiguers* o *boïcs*.

En el resum final del capítol, «para terminar con la enumeración de los métodos de fertilización más extendidos a mediados del siglo XIX», torna a esmentar els formiguers, o boïcs, i cita, en una nota a peu de pàgina, una publicació de J. Bayer (1906): «Los hormigueros, además de cambiar las condiciones físicas y químicas del suelo, aumentan su fertilidad en los casos en que son convenientes, destruyen todas las semillas y raíces de malas yerbas y plantas perjudiciales, quedando la tierra libre de ellas durante dos o tres años por lo menos».

Una altra nota, a peu de pàgina, cita un manual d'agronomia del segle anterior (Tortosa, 1889, p. 73) que indica que les cendres procedents de la combustió dels vegetals, «turba, hullas o piritas contienen una cantidad no menos considerable de sales calizas y potásicas, así como ácido forfórico, sulfúrico y carbónico». Continua dient que les referències als formiguers abunden especialment en les comarques interiors i en les comarques vitícoles meridionals, que l'explicació és més fàcil en aquestes darreres donada l'elevada demanda de potassi de la vinya.

De tot això sembla clar que la pràctica d'aquesta tècnica d'adobatge, els formiguers, fou prou generalitzada a Catalunya i en especial en aquelles zones en què hi havia una certa escassetat de fems fins a la darrerria del segle XIX.

Paradoxalment, al nostre parer, una publicació de Josep Camps, *Treballades i adobs*, editada als Serveis de Terra Campa, de la Mancomunitat de Catalunya, l'inici dels anys trenta, dins de la notable col·lecció «Publicacions Divulgado-

res» dels Serveis Tècnics d'Agricultura, ja ni tan sols esmenta aquesta tècnica. L'aparició dels adobs minerals fou, segurament, el cop de gràcia definitiu per a aquesta utilització tradicional del foc en tasques agrícoles.

Jo, en canvi, recordo perfectament que, fins a mitjan anys cinquanta, l'activitat dels carboners es va mantenir en molts boscos de Catalunya, encara que aquesta tasca no es pot considerar, almenys directament, com a coadjuvant en la producció d'aliments.

6. LES TÈCNiques DE «TALA I ARTIGA», O «TALA I CREMA», O «ARTIGA I CREMA»

Totes tres expressions he vist escrites, i es refereixen, en moltes publicacions, a les tècniques emprades pels indígenes de zones selvàtiques. Moltes de les referències que tenim són de l'Amazònia, on empraven el foc com a eina per netejar, o ajudar a netejar, una determinada superfície per poder posar-la en cultiu.

Una definició, en castellà, de la paraula *rozar*, en la *Gran enciclopedia Larousse*, és «llevar a cabo el trabajo de desbrozar y quemar el bosque para un cultivo temporal itinerante».

L'ús del foc, doncs, creiem que es podria considerar gairebé de la mateixa manera com ho havíem fet en parlar de cremar marges, o restes de plantacions d'arbres; és una eina eficaç.

El fet que s'hagi associat aquesta tècnica amb la selva amazònica pot ser a causa de la preocupació creixent, en els darrers anys, pels atacs que ha sofert, i que sembla que poc o molt continua sofrint, aquesta part del món, ara considerada cabdal per a la supervivència del nostre entorn. Atacs, malauradament terribles, al medi, però també directament i indirecta a la població, i que, malgrat un acord gairebé general de la comunitat científica internacional, no hem estat

capaços d'aturar del tot, els efectes dels quals és difícil que aconseguim mai arribar a pal·liar.

En un text de Luis Babiano Amelibia, *Los sistemas agrícolas indígenas del Amazonas: una alternativa agroecológica*, trobat a Internet, llegim:

A pesar de las variedades ecológicas y culturales que existen en la región, podemos decir que la mayoría de las culturas agrícolas de la Amazonía se basan en el sistema denominado de «tala y quema», también denominado de «roza y quema» o «tumba y quema» (*swidden, slash-and-burn cultivation* o *shifting cultivation*), cuyas características básicas son las siguientes:

1) Apertura de las parcelas o «chagras». Las zonas de cultivo se suelen establecer en áreas de bosque maduro, o en rastrojos muy antiguos [...].

2) Una vez escogido el lugar se procede a la roza del matorral bajo, bejuntos y plantas pequeñas, para luego realizar la tumba de los árboles por parte de los hombres. El resultante es una pequeña parcela —las parcelas que observamos en el baixo río Negro variaban entre 0,4 y 0,8 ha— [...]. Durante esta fase se produce un desmonte selectivo, manteniendo aquellos árboles y plantas que por su valor económico y/o religioso sean importantes para la comunidad.

3) Cuando se tumban los árboles se dejan unas semanas secar y se procede a la quema, se deja sobre el terreno cualquier tronco tumbado que no se haya quemado en el suelo, obteniéndose así el principal abono que se utiliza en las chagras, el «humo». Cuando una chagra no se desarrolla de una forma óptima, se dice que es falta de «echar humo», para proporcionárselo queman malezas, produciendo una lenta combustión cuya ceniza se expande por la superficie cultivada.

[...]

5) A partir del segundo año el rendimiento de la chagra cultivada empieza a disminuir [...].

6) Antes de abandonar los cultivos principales de la chagra han iniciado el proceso de tala-quema en otro lugar. Y así sucesivamente hasta que retoman después de 20-50 años, según la calidad de los suelos, al punto inicial, reiniciando un ciclo autosostenido.

Hem topat, o trobat, una paraula que va esdevenint clau: la sostenibilitat, que evidentment no és l'objecte d'aquesta xerrada, però que ningú dels que ens movem en els àmbits de l'agricultura, del medi ambient o de la producció no hauria, de fet, de deixar mai de tenir en compte. El foc, com veiem, pot ser, en determinades condicions, un element més d'aquesta sostenibilitat, en contra dels moderns sistemes basats en maquinària de gran potència, per posar en cultiu o en pastura grans superfícies que, per les seves condicions, corren un greu risc de desertització en pocs anys. El foc també es pot considerar, en les nostres condicions, per exemple, un factor de greu perill en aquest mateix sentit.

Repetim, també, que aquest sistema no és exclusiu de la selva amazònica. Hem trobat nombroses referències de pobles i zones del món on es practica:

— els *pech*, els garífunes, els misquitos, els olmeques, a Centreamèrica i Mèxic

— els maputxes, al sud de Xile

— Veneçuela

— l'illa de la Pasqua

— el sud-est asiàtic

— l'Àfrica equatorial.

En general, coincideixen amb zones de selva equatorial o tropical, però hem trobat també alguna referència de

zones d'Espanya, on es practicava un sistema semblant per posar terrenys en cultiu:

- la serra d'Aracena
- la serra de Cadis
- la Corunya.

7. EL CAS AUSTRALIÀ

Per acabar, volem reprendre un cas que hem esmentat molt al principi, en què el foc és considerat decididament una eina, si bé no directament relacionada amb la producció d'aliments, sí clarament vinculada amb el tema agrícola.

Sota el títol genèric *Australia's biodiversity*, trobem a Internet el resum d'un treball d'A. Malcolm Gill, del Centre for Plant Biodiversity Research, CSIRO Division of Plant Industry, ACT, titulat «Biodiversity and bushfires: an Australia-wide perspective on plant-species changes after a fire event», del qual traduïm els darrers paràgrafs:

Els gestors encenen focs, en condicions determinades, per diferents raons, la més habitual de les quals és, en parcs, boscos de l'Estat i reserves, mantenir la biodiversitat i protegir vides i propietats. Per aconseguir els objectius, els gestors han de controlar el règim dels focs. La gestió dels focs pot estar relacionada amb els intervals des del darrer foc o amb l'anterior distribució dels intervals entre focs, però la manera de dur-la a terme pot tenir importants conseqüències en la nova diversitat del paisatge.

Uns intervals més amplis en la gestió de la biodiversitat mitjançant el foc es podrien compensar amb un sistema de control vinculat amb un sistema de resposta eficaç. De tota manera, el difícil repte que la recerca encara ha de resoldre és el de definir uns règims de foc

ecològicament adequats per a diferents ecosistemes en diferents contextos geogràfics, econòmics i ecològics, alhora que es determinen les formes concretes, les dimensions i les mesures especials per a les zones cremades.

En definitiva, sembla que queda clar que per a ells el foc és una eina que els ha estat molt útil durant molt temps. De moment, no en qüestionen la utilització, però consideren que cal estudiar més a fons els resultats en diferents situacions. Podem donar per descomptat que, en línies generals (no es pot descartar mai un accident), quan calen foc disposen sempre dels mitjans suficients per controlar-lo.

A casa nostra, estem convençuts que, si bé no podem pas pensar d'utilitzar aquest sistema australià, el foc es continuarà emprant a pagès. Evidentment, respectant sempre la legislació vigent i les normes elementals de prudència, la decisió serà una qüestió econòmica. Tan bon punt han aparegut alternatives més pràctiques, més eficaces, menys cares, els usos del foc s'han anat abandonant.

