

Lur**z**abai



Nekazaritza ekologikoa
Jardunaldi teknikoak
2008/2011



Agricultura ecológica
Jornadas técnicas
2008/2011



Nekazaritza ekologikoa
ezartzeko plana
Nekazaritza Saila. Arabako Foru Aldundia

Plan de Implantación
de Agricultura ecológica
Departamento de Agricultura. Diputación Foral de Álava



Puesta en valor del terruño y control de enfermedades de viña

Jornada sobre Viticultura Ecológica

Por: **Daniel Pasquet – Consultor Viticultura – Burdeos**

INTRODUCCIÓN

Con motivo de la celebración de la Feria de Agricultura Ecológica BioNekaraba 2008, **se celebró en Laguardia el pasado 15 de Septiembre organizada por la Asociación BioNekazaritza en colaboración con la Diputación Foral de Álava, una Jornada Técnica sobre 'Viticultura Ecológica' dirigida por Daniel Pasquet**, consultor técnico independiente en viticultura ecológica que trabaja en viñedos de la zona de Burdeos.

En esta nota se ofrece un resumen de los puntos más relevantes de las charlas, que los asistentes siguieron con gran interés debido a la calidad de la información ofrecida por el Sr. Pasquet.

La Jornada se desarrolló en dos partes: por la mañana se trataron temas relacionados con el manejo del suelo, y por la tarde se trataron diferentes enfermedades, terminando con un coloquio bastante animado en el que se intercambiaron experiencias del ponente y de los asistentes.

La primera parte de la Jornada estuvo dedicada al manejo de los suelos de viña. La idea que estuvo detrás de esta intervención era la de **'poner en valor el terruño'** entendiendo por terruño el conjunto del suelo y de los trabajos de plantación y mantenimiento del terreno. Estos trabajos son necesarios para que de forma equilibrada el suelo pueda ir manteniendo y alimentando la planta, entendiendo que el suelo no es simplemente un soporte de la planta, sino un sustrato vivo que contiene una enorme cantidad de organismos. Estos son los encargados, entre otras cosas, de movilizar recursos minerales contenidos

en el suelo y de ponerlos a disposición de las raíces de las plantas.

La segunda parte se centró en el control de enfermedades y plagas del viñedo. Lo primero fue centrar lo que consideró como **'los parámetros del tratamiento'** indicando con ello, qué consideraciones deben tenerse en cuenta a la hora de efectuar tratamientos en Agricultura Ecológica.

Para finalizar hubo un interesante coloquio con los viticultores.

1. MANEJO DEL SUELO

Comenzó su intervención el Sr. Pasquet indicando que, en el viñedo ecológico, casi antes de la plantación de un nuevo viñedo, hay que pensarse qué itinerario técnico seguir con el suelo. Para decidirlo se debe tener presente permanente que las labores que se hagan deben favorecer los procesos naturales mediante los que la planta se alimenta, recibe el agua necesaria y se desarrolla de forma equilibrada.

Respecto a la nutrición de la planta de viña, insistió en la aportación de estiércol más o menos maduro, compost (mantillo) y otros aportes (enmiendas), en función del análisis del suelo, y siempre teniendo en cuenta que las aportaciones van a servir para **'alimentar la microflora del suelo'** quien va a ser la responsable a su vez de aportar nutrientes a la raíz de las viñas. Dio cuenta de la necesidad de vigilar en la aportación de estiércoles, que la relación entre Materia Orgánica Biodegradable (fácilmente disponible por la planta) en relación con la Materia Orgánica Total del estiércol no sea demasiado elevada para evitar un desarrollo excesivo de las cepas, teniendo en cuenta

siempre que el objetivo debe ser alimentar a los organismos microscópicos del suelo que a su vez van a alimentar a la planta.

Mediante fotografías que mostraban siempre viñedos en líneas en espaldera, situación común en su zona que permite mecanizar en parte las labores, mostró varios ejemplos de manejo. Señaló que desde el primer año del cultivo se debe dar la importancia que tiene a la competencia de las adventicias, cuyo control es necesario en el momento de la implantación de un viñedo.

Con estas premisas el Sr. Pasquet no ofreció recomendaciones generales, sino que propuso seis itinerarios técnicos diferentes, desde un laboreo del suelo tradicional manteniendo las calles completamente libres de vegetación, hasta la siembra de herbáceas o leguminosas en el centro de las calles, dependiendo del tipo de suelo, variedad, edad de la viña y objetivo de producción. Por tanto, cada caso debe contemplarse de forma individual, hay pocas recomendaciones que sean válidas para todo el mundo.

En cualquier caso, y sea cual sea el itinerario escogido, hizo mucho énfasis en la **necesidad de hacer los cambios progresivamente.**

Un ejemplo claro es la decisión sobre sembrar hierba en el viñedo o mantener el suelo limpio, situación que se plantea todo el que inicia una producción ecológica. En caso de duda, indicó que en una viña recién plantada o muy joven, y aunque más adelante se decida otra actuación, en un primer momento debe mantenerse el suelo sin hierba realizando las labores habituales en ese sentido, con un triple objetivo:

1. Impedir la instalación en el terreno de adventicias, particularmente de aquellas que tienen raíces fuertes, difíciles de eliminar sin producir heridas en las viñas jóvenes.

2. Obligar a las raíces jóvenes a desarrollarse por debajo de la zona trabajada, lo que las pone a resguardo en el período estival.

3. Proteger a la cepa de las heladas invernales.

El motivo es que las raíces tienden a desarrollarse en la zona de la labor, que es la que más vida microbiana tiene, por lo que las plantas podrían mostrarse sensibles a la disminución de la humedad en el suelo en esta situación de carencia de raíces en capas profundas del suelo. También indicó que en ocasiones, y particularmente cuando la profundidad del suelo no es mucha, el mantenimiento de las calles con vegetación produce una situación similar, en la que se promueve el desarrollo de raíces a pocos centímetros de la superficie del suelo y no en horizontes inferiores, lo que podría repercutir negativamente en el crecimiento de la planta si se dieran condiciones de sequía.

Cuando la viña está ya implantada es preciso decidir el itinerario a seguir en el manejo del suelo, eliminando o dejando la vegetación.

Las razones **a favor de eliminar la vegetación** se basan en la necesidad de mantenimiento del suelo limpio durante el período vegetativo, de esta manera se **evita la competencia** de la hierba en las filas del viñedo, y se **limita la humedad** en el entorno de la viña muchas veces debida a la presencia de hierba, y que podría afectar a la calidad de la uva teniendo en cuenta que esta mantiene un microclima húmedo. Otra



15 viticultores que cultivan en ecológico para vino y txakoli acudieron al curso.

ventaja es que mantiene sana la superficie del suelo, y para los viticultores biodinámicos se respetan los ritmos de trabajo de ese tipo de agricultura.

Como **inconvenientes** de la labor del suelo indicó que los suelos **sin vegetación se compactan fácilmente en superficie**, y en ellos se producen fenómenos de **erosión**, particularmente en pendientes. Además las labores pueden producir la rotura de algunas cepas, y por supuesto, afectan a las lombrices de tierra, importantes auxiliares en la dinámica del suelo.

A favor de mantener la vegetación está el hecho de que se nota **una mejora en la estructura de la capa superficial** siempre que la densidad radicular de la hierba no asfixie este horizonte. La situación más favorable se produce cuando se crea una competencia controlada entre la hierba y la viña por el agua y los nutrientes minerales, permitiendo esta técnica **mejorar la calidad de la cosecha** disminuyendo los riesgos de enfermedades del

racimo. Si la especie elegida desarrolla una raíz profunda se mejoran las capas inferiores (caso del uso de mostaza blanca o centeno).

Otra ventaja de este sistema es el **control del vigor de las cepas** debido a la competencia por el agua y nutrientes. En este punto se detuvo bastante, ya que en muchas ocasiones se realizan labores para controlar el vigor de las cepas que son muy costosas, y por tanto **reducen la rentabilidad del cultivo**. Una gestión adecuada de la nutrición, junto al manejo del suelo puede reducir la necesidad de prácticas de control del vigor.

Aparte de las ventajas indicadas, la vegetación ayuda a **mantener ciertos niveles de materia orgánica en suelo** y es **abrigo de la fauna auxiliar**. Entre los **inconvenientes**, el **mantenimiento de los caballones es más delicado** en este sistema, y además se puede producir una **compactación de las capas profundas del suelo**, junto a un riesgo de

empobrecimiento del mosto en Nitrógeno.

Otro aspecto al que concedió especial importancia fue al de la **porosidad del suelo**. Los bajos niveles de humus en los suelos vitícolas, junto a la realización de labores mecánicas repetidas tienen como consecuencia la formación de suelas compactas en profundidad que favorecen la asfixia radicular, y como consecuencia una disminución de la producción y de la calidad, y por tanto de la rentabilidad. Junto a la recuperación del nivel de materia orgánica mediante aportes de estiércol o compost, la respuesta más rápida debe ser una **'descompactación'**. Esta se realiza en dos niveles:

- ✓ En la superficie mediante cultivador sencillo, rastrilla de púas flexibles o chisel (binaje profundo), utilizados siempre en suelos sin humedad van a **aírear las capas superficiales** y a **favorecer la actividad microbiana**. Su acción además destruye el sistema radicular superficial de la viña, y a la vez de las

hierbas, obligando a ambos a instalarse por debajo de la zona de labor.

- ✓ En el subsuelo, mediante uso de subsolador, particularmente indicado es el de dientes helicoidales. Su uso anual o bianual está destinado a romper las capas profundas de la zona de exploración de las raíces, **regenerar los drenajes**, airear el subsuelo y desplazar la dinámica bioquímica hacia la oxidación (condiciones aerobias). Esta labor debe realizarse **estrictamente con suelo seco**, no debe repetirse sistemáticamente y tampoco hay que acercarse a la línea de cepas (respetar al menos 80 cm de distancia).

Seguidamente presentó ejemplos variados de distintos aperos para el mantenimiento de las líneas de cepas, cuando se trabaja en viñedos con vegetación en las calles, distinguiendo tres tipos de implementos: aquellos que son de tipo mecánico, normalmente arrastrados, los que precisan enganchar a la

toma de fuerza, y aparte los desherbadores térmicos.

En el primer grupo mostré ejemplos de cultivadores, una cuchilla tradicional o la vertedera pequeña, pasando por los cultivadores de brazos en espiral, montados sobre bastidor en dos o tres barras transversales, con dientes escarificadores o extirpadores.

En el segundo grupo se incluyen las gradas rotativas, cultivadores rotativos normalmente de cuchillas verticales que carecen de filo y no tienen forma acodada, para evitar la formación de suela, segadoras y desbrozadoras de hasta 50 cm de anchura etc, todos aquellos aperos que requieren la toma de fuerza. Por último en el tercer grupo mostré dos sistemas de desherbado térmico con gas.

Para las **labores intercepas**, presenté ejemplos de aperos de muy diversos tipos y sus combinaciones, pudiendo ver montados en el mismo bastidor un cultivador, uno o más discos o vertederas pequeñas y una cuchilla. Todas estas herramientas se montan en un bastidor retráctil, la retirada y posicionado se puede hacer mecánica, hidráulica o electrohidráulicamente, y atiende a las señales de un palpador (varilla metálica) que detecta las cepas.

Para las **labores de aporcado** y descalzado de las cepas, mostré algunos aperos constituidos por varias vertederas pequeñas, que en el mismo bastidor se pueden montar en diferente configuración para dichas labores.

En resumen insistió en que en ciertas situaciones no es estrictamente necesaria una enorme inversión en maquinaria, que incluso aperos que se han descartado para otros cultivos, con ciertas modificaciones pueden ser perfectamente válidos para el trabajo del viñedo.

2. CONTROL DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

La segunda parte de la Jornada estuvo dedicada al control de enfermedades en el viñedo ecológico. El Sr. Pasquet inició la presentación

indicando que hasta los años 90 se atribuía el 80% del éxito en la lucha contra las enfermedades a los productos fitosanitarios. Actualmente, tras varios sinsabores se vuelve a insistir en la calidad de la pulverización. Además existen hoy nuevas y mejores herramientas para la lucha contra plagas y enfermedades de la viña, particularmente en ecológico. Hay que aprender de los errores y retomar los parámetros de los tratamientos fitosanitarios. Para ello lo primero es preguntarse **“¿En qué condiciones este organismo se convierte en peligroso para mi cosecha?”**. Pues bien, hay cinco parámetros para responder a esta pregunta:

1. Una planta enferma o en riesgo de enfermar
2. Un conjunto tractor más carro pulverizador mejor o peor regulado
3. Un caldo de tratamiento más o menos eficaz
4. El momento
5. La persona, a la que no le gusta perder ni el tiempo, ni el dinero

¿Cómo influir en estos parámetros?

1. Para la planta hay que conocer su fenología, el estado de la vegetación. No hay una enfermedad igual a otra, por lo que hay que conocer los momentos de sensibilidad a una u otra enfermedad, según las condiciones del ambiente. A partir de este mismo momento se suscitaban cuestiones sobre la sensibilidad a botritis, a mildiu y oidio, que fueron luego respondidas por el Sr. Pasquet. Insistió bastante en atender a los datos que se conocen sobre la fenología de la planta, ya que en ellos se encuentra bastante información sobre los momentos de mayor o menor sensibilidad a plagas y enfermedades. Para ello repartió entre los asistentes conocidas tablas de fenología de la vid con cuadros que relacionan estados de las plantas y evolución de enfermedades.

Sobre la susceptibilidad de las plantas a las enfermedades,

la **profilaxis** es la base para evitar enfermedades, tanto en ecológico como en convencional. En ecológico además, la profilaxis debe ser una manera de pensar, una preocupación permanente del viticultor que no quiere recurrir a una fitofarmacia contaminante y con éxitos limitados, ya que aun habiendo productos con garantías de acción contra plagas y enfermedades, muchas veces las condiciones del medio limitan el efecto de estos tratamientos.

De manera general, profilaxis equivale a la realización de trabajos cuidadosos para conducir el viñedo, efectuados por una mano de obra cualificada y motivada. Al respecto mostré varias fotografías del manejo de una finca en la que la ausencia por enfermedad del propietario y su sustitución por una persona sin experiencia abocó al desarrollo de enfermedades y al desarrollo descontrolado de la hierba.

Algunos de los trabajos a efectuar con detalle son:

1. Construcción de la espaldera: la instalación a 50 cm de altura parece ofrecer un buen compromiso entre densidad de plantación y superficie foliar expuesta al sol. Por debajo de 0,50 la proximidad al suelo aumenta los riesgos de mildiu y por encima hay pérdida de espacio explotable.
2. La poda debe ser abierta, su carga equilibrada con la pujanza de la planta. Pensar en la eliminación de las yemas por debajo del asta: de este modo se habrá resuelto una parte de los problemas de mildiu y botritis.
3. Espergurado (poda en verde): hacerlo precozmente. (Sobre el tronco: mildiu, Cicadelas blancas transmisoras de la flavescencia dorada. En la cabeza: mildiu, oidio, botritis)

2. Respecto al **equipo de tratamientos**, es importantísimo tener el carro **bien regulado**, de manera que se apliquen los productos de la mejor manera posible. En el caso de productos líquidos, el

tamaño de gota, la distribución en la superficie de la hoja y tanto en el haz como en el envés y en las hojas inferiores como en las superiores, son datos que se pueden analizar mediante el uso de papel hidrosensible (papel que queda marcado cuando le alcanza una gota), lo que permite valorar la eficacia del tratamiento. A este punto le concedió enorme importancia afirmando que, debido al tipo de productos que existen en ecológico, la calidad del tratamiento debe comprobarse en todo momento. En el caso de los espolvoreadores, orientar las boquillas de salida de manera que la nube de tratamiento penetre en el interior y en el exterior cubra a toda la planta.

3. Respecto a los **productos para tratamientos**, se repasó este tema a fondo. Además se plantearon por varios de los asistentes muchas cuestiones referidas a productos, mezclas, condiciones de aplicación, momentos idóneos de aplicación. Se explicó de forma clara los **mecanismos de acción del cobre**, y de qué modo tiene mayor eficacia.

También en lo referente a detalles en la **aplicación de azufre** y cómo realizar el control de botritis cuando este hongo se inicia al necrosarse el tejido del capuchón situado encima de la flor.

4. Sobre el momento, la aplicación tiene su tiempo y modo, y por fin,

5. Sobre el hombre que tiene el control de todos los puntos anteriores, y necesita los conocimientos para aplicarlos correctamente.

Finalmente se planteó la cuestión sobre el uso del hongo antagonista *Trichoderma harzianum* en el control de hongos como Botritis. Quedó claro que aunque existen trabajos científicos y experimentales que demuestran la eficacia del *Trichoderma* sobre Armillaria y Botritis, todavía se debe investigar qué cepas son las más efectivas, y las maneras de hacer el tratamiento. ■

DANIEL PASQUET
(RESUMEN DE: ROBERTO
RUIZ DE ARCAUTE RIVERO)

Abeltzaintza Ekologikoa: abereen osasun eta ongizatea

Abeltzaintza ekologikoa tradiziozko abeltzaintzatik alderdirik onenak berreskuratu ditu eta aldi berean berritzailea da: l+Gtik datozen erabilera berriak ezartzen ditu eta horregatik funtsezkoak dira ezagutza zientifiko berriak, bereziki tokian tokiko sistemei aplikatzeko.

B IONEKARABA 2008
Azokan BioNekazaritzak jardunaldi teknikoak antolatu zituen eta Carmelo García Romerok hitzaldia eman zuen abeltzaintza ekologikoaren oinarriko kontzeptuen inguruan. Testu honekin hitzaldiko gaiak laburtu nahi ditugu, arloarekin interesatuta dagoen orori informazioa helarazteko asmoz.

Sektore honetan egun ari diren profesionalen aburuz, abeltzaintza ekologikoa bi ardatz nagusi ditu:

1. Ongizate maximoa hazkuntza zikloetan

- 1.1 Estresik gabeko animaliak
- 1.2 Errespetu fisiologiko eta etologikoa
- 1.3 Zentzuzko maneiu zooteknikoa. Hazkuntzaren fase guztietan elikadura eta nutrizio egokiak.

2. Osasun kudeaketa kontrolean eta prebentziozko medikuntzan oinarritua

- 2.1 Metodo eta prozedura ez kimikoak. Osasunaren maneia.
- 2.2 Terapia alternatiboak eta kontrol biologikoa
- 2.3 Hazkuntza prozesuan eta instalazioetan abereen higiena
- 2.4 Unitate ekologikoaren biosegurtasuna sistema itxiak
- 2.5 Landa ingurunearen izurrien kontrola.

Printzipio hauek Ekoizpen Ekologikoen Araudiak arautzen ditu. Horren helburua abere taldearen osasun eta ongizaterik onena lortzea eta osasun publikoa babestea da. Jarduna gaixotasunak kontrolatu eta horiei aurre hartzean oinarritzen da eta garrantzi handia ematen zaio maneiuari,

animaliaren defentsa sistematik indartzeko. Helburua beti berbera da, **elikagai osasuntsu eta seguruak** ekoiztea, **jaki kalitate handikoak** eta **ezberdintasun marka duten kalitatekoak**.

Abeltzaintza ekologikoa berritzailea da, tradiziozko sistematik alderdirik onenak hartu ditu baina ez teknika zaharrak. Maneiu berriak sartu ditu, l+Gtik ekarritakoak. Horregatik funtsezkoa da ezagutza zientifiko berriak sistema hauetan aplikatzea, bereziki tokian tokiko mailan.

Abeltzaintza sistema arruntaren eta ekologikoaren arteko aldea **osasun planak garatzean** datza. Prebentzio eta kontrol programak oinarri hartzen ditu eta patologia, izurrien, abeltzaintzako espezie eta arrazaren eta nekazal ekosistemaren ezaugarrien arabera aplikatzen ditu hainbat neurri higiena eta osasun maneiarako, borroka biologikorako eta azkenik, desorekarik balego, terapia naturalen bidez tratamenduak aplikatzeko.

Osasun kudeaketa ezartzeko, unitate ekologikoa dagoen eskualdeko epidemiologia eta patologia zehaztasunez ezagutu behar dira, baita eragin ekonomiko eta sanitarioak ere. Carmelo García Romero hizlariak adibide gisa jarri zituen hausnarkarien parasitosiak. Horiek galera ekonomiko handiak eragiten dituzte ardi eta behi aziendetan eta aurre egiteko abereen biologia ondo ezagutzea beharrezkoa da. Biologian eragin handia dute ingurumen ezaugarriek, horiek baldintzatzen baitute bitartekaria eta ziklo biologikoa, besteak beste, *Fasciola hepatica*, *Limnea truncatul* barraskiloetan garapen etapa bat duena; behi azienden Hipodermosia edo ardi azienden Estrosia, hurrenez hurren, *Hipoderma*

eta *Oestrus* euliek transmititzen dituztenak.

Kudeaketa sanitario ekologikoa ezin dira sintetizatutako tratamendu kimiko, alopatikoak erabili prebentziorako (botikadun pentsuak, hausnarkarietako bolo anti-parasitarioak, azaleko inplante antiparasitarioak, etab.). Horren helburua abereetatik eskuratutako produktuetan hondakinak murriztea eta ingurumena ez kutsatzea da. Horri dagokionez, ikerketa batzuen arabera, hurren alergen % 10 elikadurak eragiten ditu, botika arrastoak dituen jakiak hartzeagatik. Besteak beste, antibiotikoak edo giza osasunerako eta bizi itxaropenerako kaltegarriak diren substantziak.

Albaitarien eta laborategien oinarri sendodun diagnosis garrantzitsua dela azpimarratu zuen. Horien bidez ustiategi ekologikoetako abereen osasun planak ondo antolatu daitezke eta tratamendu alopatikoen kopurua murriztu. Argi utzi zuen parasitoak ezabatzea ezinezkoa dela, baina maneiu neurrien bidez kontrolatu daitezke eta abereetan eragiten dituzten arazoak eta ekoizpen galera handiak saihestu ere. Parasitorik gabeko abereek defentsa gutxi izaten dute. Parasito maila jakina dutenekin alderatuta, parasitorik gabe daudenek ez dute defentsa sistema egokia garatzen. Azken batean, parasito maila jakin batek abere taldearen indartzea dakar.

Abeltzain ekologikoa honako esparruetan egin behar du lan:

1. Nutrizio ona: maneia integratua izan behar da, horixe baita abereen garapen fisiologiko egokiaren oinarria.
2. Agente biotikoekin daukaten oreka hausten bada, berrezarri behar da, fito-

terapia edota homeopatia erabilita.

3. Abereen gehieneko ongizatea, ingurumenean ahal bezain beste egokitzetik eratorria: bihurtze esfortzua bateratua izan behar da, ekosistema osoan eta ziklo naturalak errespetatuta (nitrogenoarena, fosforoarena, etab.).
4. Ingurune fisikoa eta bioinerttasuna zaindu. Horren harira ohiko abeltzainek duten arazoa aipatu zuen. "Etxekoa" ez da nahikoa eta abereak sargai garestiekin ari dira elikatzen, ustiategitik at eskuratutakoak. Horrek kinkan jartzen du bere sistema eta kostu handiak dakartzen hori maiz gertatzen da egun. Aitzitik, abeltzaintza ekologikoa tokiko baliabideak erabiltzen ditu eta helburu du sistema buruaskia izatea. Iraunkorra izatea, kutsatzen ez duena. Azken arrazoi hori da parke natural batek baliatu dezakeen bakarra zentzuzko erabilerarako eta zaintzarako.

.....
Kudeaketa sanitario egokia egitea garrantzitsua da, abereen osasun mailarik altuena helburu delarik. Gaixotasunen prebentzioa eta kontrola integratu behar dira nekazaritza ekosistemaren maneiuarekin batera.
.....

5. Bertako arrazak mantentzea. Araudiak ez du halakorik nahitaez eskatzen, baina beti da komenigarri arraza horiek erabiltzea. Gaixotasunak erregulatzeko gaitasun handia dute eta oreka azkarrago berreskuratzen dute eta horrek interesgarriago egiten ditu sistema barruan.

6. Benetako ekoizpena handitzea kalitatea ere handituz. Kudeaketa ekologikoa dakarren balio erantsia kalitatean hautematen da.

ABELTZAINZA EKOLOGIKOAN GAIXOTASUNAK KONTROLATZEKO METODO ETA ESTRATEGIAK.

Arestian esan bezala, abeltzaintza ekologikoa kudeaketa sanitarioa funtsezko oinarria da, abere taldearen osasuna eta ongizatea gorenaz izan dadin. Parasitoen aurkako terapiak eta albaitariaren bestelako jardunak estrategia bati jarraiki egin behar dira. Tokiko gaixotasunak aztertu behar dira nekazaritza lurren zona klimatiko ezberdinetan, gure kasuan, Euskal Autonomia Erkidegoa. Izan ere, parasitoak oso ezberdin garatzen dira klimaren eta tokiko nekazaritza sistemaren arabera. Beharrezkoa da lurraldeko abeltzaintza ikerkuntza zentroetatik datorren informazioa edukitzea. Modu horretan profesionalak eskualdean dauden parasitoen garapen zikloen eta urtaroen arabera garapenaren berri dute, ondoren taktika antiparasitarioa ezartzeko. Carmelo García Romerok agerian utzi zituen parasito jakin batzuek dituzten ziklo ezberdinak, gune heze edo lehorrean egotearen arabera. **Plangintza estrategikoari** garrantzia eman zion eta honako puntuak ere kontuan hartu behar direla gogorarazi zuen:

1. Produktu biologikoa eta terapia naturalak aplikatzea, orokorrean fitoterapia edo homeopatia oinarri dutenak.

Gaixotasun endemikoen aurka prestakuntza prozesu teknologikoa duten tratamendu biologikoa baimenduta daude ere, kalterik ez dutela egingo bermatzen bada (txerto geldoak edo autotxertoak). Betiere aurretiazko diagnostikoa egiten bada eta aplikazioa estrategikoa bada eta ez ohikoa.

Bestelako tratamenduak eta bakunak erabiltzea gaixotasunaren arabera da, eta beti beharrezkoa da albaitariaren diagnostia eta

Nekazaritza eta Abeltzaintza Ekologikoaren Kontrol Organoaren baimena.

Botika arruntei dagokionez, ezin dira urtean hiru tratamendu antiparasitario baino gehiago eman (lehenago araudiarekin bi ziren). Halaber, ezin da bat baino gehiago eman hamabi hila-betik beharoko ekoizpen zikloetan okela ekologikoa saldu nahi bada. Hortaz, erabilera guztiz estrategikoa da eta diagnosiaren eta gaixotasunaren infekzio motaren arabera da. Halako kasuetan, kontsumitzailearen eta ingurumenaren osasuna babesteko, merkaturatzea baino lehenago botikak agintzen duen itxaronaldiaren bikoitza eskatzen da (gutxieneko segurtasun epearen bikoitza). Erabiltako produktu guztiak (naturalak zein alopatikoak) legez erregistratu behar dira osagaiei eta gainontzeko betekizun legalei dagokionez berme guztiak dituztela ziurtatzeko. Abeltzain ekologikoa erregistro liburuak egin behar du ustategiaren gainean eta bertan jasoko ditu albaitariak egindako diagnosi tratamendu guztiak.

2. Sendabelarrak erabiltzea, kontuan hartuta gure inguruan dauden sendabelarrekin hainbat eta hainbat ezaugarri sendagarri dutela (adibidez, ezkaitik *timola* atereaz, antiparasitario ona baita). Modu horretan etxaldekak nolabait buruaskia izatea lortzen baitu. Erabiliko diren landareak ondo ezagutu behar dira eta abortua eragin dezaketenak baztertu behar dira, etab. Fitoterapiak zailtasun bat dakar, izan ere, denbora asko behar da botikak prestatzeko.

3. Sendabide homeopatikoa erabiltzea. Fitoterapiako produktuak bezala, ahotik eman dakizkie abereei, edateko urarekin nahastuta, eta horrek produktuen maneiua erazten du. Medikuntza homeopatikoa oso egokia da tratamenduak sendabide *isoterapikoekin* edo *noso-*

deen bateratzea. Horiek aberearen berezko parasito edo mikrobio anduekin prestatzen dira. Orokorrean, terapia naturalek eragin oso onak izaten dituzte maneiua ekologikoarekin ondo nahasten badira, eta gaixotasunei aurre egiteko erresistentzia naturala hobetzen dute. Homeopatiak ez du itxaron aldirik behar, energiaren esparruan eragiten duelako. Hala ere, ezin da edonola erabili eta beharrezkoa da albaitariaren diagnostia edukitzea.

4. Terapia arrunta une estrategikoetan soilik erabili behar da (gaixotasunei aurre egiteko derrigorrez txertoa jarri behar denean), betiere aurretiazko diagnosiarekin.

5. Maneiu eta jardun zootekniko egokiak gaixotasunak saihestu eta abereen ongizatea hobetzeko. Horregatik debekatuta dago buztanak edo belarriak mozteak, baita sistematikoki egindako mutilazioak. Ilea azkar, garbi eta modu higienikoan moztu behar da, etab.

6. Bertako arrazak hautatu eta genetikoki hobetzea, gaitasunak hobetzeko, tokian tokiko ingurumen ezaugarrietara egokitzeko gaitasuna handitu eta jokaera hobea izaten baitute. Behietan aztertu denaren arabera, familia linea batzuk errazago egiten diote aurre parasito jakin batzuei. Horregatik I+G sistema ekologikoaren alderdi guztietan sustatu behar da, emaitzak hobek izan daitezkeen.

7. Abeltzaintza ekologikoaren osagarri da **nekazaritza ekologikoa** (belaze artifizialetan eta naturaletan). Frogatuta dago urteetan zehar maneiua ekologikoa jaso duten larreek abereentzako onak diren hainbat organismo gordetzen dutela (intsektuak jaten dituzten hegaztiak eta honakoetan eragina dutenak: parasitoen larbak, liseriketako pasitosietan eragina duten eta abereen gorotzetan garatzen diren

ondoak, baita horiek kontrolatzeko erabiltzen diren kaparren ondo lehiakorrek ere).

8. Biosegurtasuna kontzeptu garrantzitsua da abeltzaintza ekologikoa eta zentzu horretan, abereen hazkuntzarako lursaila ahal bezain sistema itxia izan behar da. Linea horretan lanean urteetan aritu ondoren, neurri sanitarioak aplikatzea beharrezkoa da; etxaldeen lehenengo aldiz sartzen diren abereak kontrolatzea eta dagokion berrogeialdia ezarri, albaitariaren azterketa eta azterketa serologiko osoa egitea patologia zootekniko eta zoonosikoen gainean.

9. Landa ekosisteman elkar bizi diren belarjaleen eta beste animalia basatien kontrola. Halaber, etxalde ekologikotik gertu dauden lur sail zinegetikoen egoera sanitarioa kontrolatzea. Egoera hori lege batekin arautzea beharrezkoa da patologiaren arteko elkarrekintza saihesteko. Horiek guztiak tresna oso baliagarriak dira prebentziozko medikuntzarako.

10. Instalazioen eta ekipoen garbitasuna: ukuiluak, gutxienez, urtean bi aldiz desinfektatzea baimendutako produktuekin (kare bizia, adibidez), etzalekuak eta artegiak garbitzea eta tresnak eta lanabesak desinfektatzea. Hilda dauden animaliak eta arriskutsuak diren materialak suntsitzea. Estaltze eta ernaldi garaian abereen sarrera mugatzea, bestelako neurri higieniko eta sanitarioen artean.

NEKAZARITZA SISTEMAREN MANEIOA

Egun, ustiategi ekologikoen **osasun plana** ez da egokitzat jotzen ez badu maneiua neurrientzako plangintzarik: **labore ezberdinak txandaketa eta alternatibekin**. Horrek izurriten ziklo biologikoa hausten ditu eta animalien osasunean eragina dauka.

Larre eta belardiak hobetzea garrantzitsua da, eta kontuan hartu behar dira lurzorua aberastasuna eta

elementu jakinen eskasirik ote dagoen. Komenigarria da belar ezberdinak erabiltzea, graminea eta lekadunen artean oreka lortze aldera. Frogatuta dago gehiegizko hirusta dagoen tokietan mikroklima egokia sortzen dela nematodo gastrointestinalak bizi eta migratu daitezten. Halakoetan, abereak errazago infektatu daitezke larratu bitartean. Hortaz, beharrezkoa da lurzoru-flora eta fauna- eta abereen arteko elkarrekintza. Ez bakarrik nutrizio elementuen galaragatik, pararistosiek duen loturagatik baizik.

Parasitosi endemiko askoren kasuan, fasciolosis eta beste-lako infekzioak kasu, **belardi zaharretako lurra lantzea** gomendatzen da: belarra kendu eta noizean behin laboreren bat landatu, eta ondoren berriro erein belarra. Jardun honek "huts sanitarioa" eragiten du eta hainbat parasitosik aurrera egin dezaten ekiditen du, belardian ezarri dituen zikloak hausten dituelako.

Simaurra eta txizak konpostatzea oinarritzkoa da nekazaritza eta abeltzaintzako maneiuarentzat. Horixe baita belardiak eta ura gehiegizko nitrogeno eta agente parasito eta biotikoekin ez kutsatzeko bide bakarra. Konpostajeak materia organikoa "higienizatzen" duen prozesua da. Ongi egiten bada 60 eta 70°C lor daitezke metaren barruan eta horrek belarren haziak ezabatu eta agente parasitoak geldotzen ditu. Gainera, konposta ongari gisa erabil dezakegu laboreetan. Modu horretan hobeto ixten dira zikloak eta hori lorpen handia da ustiategiaren buruaskitasunaren bidean.

Abeltzaintza ekologikoan praktika egokia da **gorozkiak belardietan zabaltzea**. Oso eragin ona dauka patogeno eta parasitoak ezabatzerako orduan, beren ingurunean aldatzen baitu. Uda aurretik egiten bada emaitzak hobek dira, eguzkiak belardian jotzen duelako.

Nutrizioa abeltzaintza ekologikoaren oinarrietako bat da. Kalkuluen arabera, zaindu beharreko patologien % 80 zooteknikoak dira eta elikaduraren bidez saihas daitezke. Biodinamismotik begiratuta,

hausnarkariak belarra, bazka, belar lehorra, etab. hartzitzeko ganbera dira. Horrek eguneko kontsumoaren % 60 bazka eta belar lehorra izan dadin eskatzen du, eta hala dago araututa. Honek ez luke arazorik sortu behar larratzean oinarria duen sisteman, baldin eta garai jakin batzuetan larratzea kontserbatutako bazka edo lehengai kontzentratuekin ordezkatzeko bada (azkenekoak anoaen % 40 osatuko dute gehienez jota).

Ura garrantzi handiko beste nutrizio elementu bat da. Kalitate handikoa eta beti eskuragarri egon behar da. Instalazio egokietan egon behar da beti (upel edo ur askatan) eta maiz garbitu behar da kutsadura kimiko edo biologikorik ez dagoela bermatzeko. Abereek edaten duten uraren kalitate kimiko eta biologikoa maiz aztertu beharra dago, bereziki hegaztien etxaldeetan. Birkargatu ezin daitezkeen urmael edo ur askak saihestu behar dira. Kutsadura iturri baino ez dira eta abeltzaintza ekologikoan ez dira onartzen.

Zentzuzko **larratzea**, edo kasuan kasu, txandakakoa, **tresna oso baliotsua da** elikadurarako eta parasitoak arrisku gaietan kontrolatzeko. Aitzitik, larratze egonkorak eta gehiegizko larratzeak parasitoen patologiak agertzea dakarte, baita hainbat gaixotasun endemikoak harrapatzea ere. Abere zama unitate ekologikoan eskuragarri dauden errekurtsoekin bat etorri behar da eta kontuan hartu behar da ekoizpen ekologikoaren araudiak ezarritako muga. Halaber, **ustiaketa egoki antolatuta behar da, zentzuzko larratze sistema aplikatuta**, betiere laboreak, belardi motak eta abere espezieak kontuan harturik.

Hainbat ikerketek ziurtatu dute harreman zuzen eta positiboa dagoela abere zama handitzearen eta liseriketako patologiak agertzearen artean, hala nola, parasitosis. Testuinguru honi dagokionez, eta hizlariak esan bezala, ez dugu ahaztu behar liseriketako nematodoen larbak belarraren lehenengo hiru zentimetroetan egoten direla. Abere presioa handitzerakoan abereek aipatutako mailatik behera jaten dute belarra eta arrisku garaietan gehiagotan infektatzen dira.

Solaserako tartea laburra izan zen eta beste hainbat kontu gainetik baino ez ziren aipatu. Besteak beste, osasuna mantentzeko elikaduraren maneiuaren garrantziaz mintzatu ziren:

- Edoskitze arautuak
- Aldaketa bortitzik ez egitea elikaduran
- Egoera onean dauden siloak egoki maneiatzea listeriosis eta bestelako gaitzak ekiditeko.
- Gaixotasunak biologikoki kontrolatzea eta parasitoen berezko arerio naturalak bultzatu. horren harira Cuencako Mendilerroan dagoen liztor mota aipatu zuen. Liztorrak kaparren bizkarroi bihurtu eta suntsitzen dituzte.

Azkar-azkar, sistema ekologiko hauetan erabiltzen diren produktu natural berdeak aipatu zituen, besteak beste, intsektuak erakartzeko edo uxatzeko erabiltzen direnak (albaka, ezkaia, etab.) zauri eta traumatismoetarako pomada begetalak (ilenaren lorea eta arnika). Azkenik, hitzaldian behin eta berriro errepikatu ziren **oinarritzko kontzeptuak** aipatu zituen: **abereen garbitasun eta higiena, abere taldearen osasunaren eta ongizatearen plangintza estrategikoa, terapia naturalen maneiu eta erabilera, ustiategiaren sanitatea eta ekoizpena hobetzeko homeopatia zooteknikoa erabiltzeko** beharrezkoa da ikerketa, eta azkenik, **animaliak egoki identifikatzea eta produktuaren trazabilitatea** beharrezko elementuak dira **produktu ekologikoen kalitate bereizlea** bermatzeko.

.....
Emandako hitzaldia osatzeko dokumentazioa utzi zuen eta Nekazaritzako Laguntza eta Zabalkunde Zerbitzuan eskuragarri daude. Informazioan aipatutako gaiet buruzko informazio zabalagoa aurki dezakegu, baita Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica (ADGE) erakundeko interneteko helbidea ere, bertan informazio eta dokumentazio gehiago dago.
.....

<http://www.agroecologia.net/asociadas/adge/marco%20adge.htm>

Ondorengo solasaldian sistema ekologikora igarotzeko asmoa duten abeltzainen zalantzak agertu ziren, baita jada sisteman direnenak ere. Honi dagokionez, araudi eta gaiari buruzko beste hainbat galdera egin daitezke, Nekazaritzako Laguntza eta Zabalkunde Zerbitzuan, Araban Nekazaritza Ekologikoa Sustatzeko Planaren bitartez. Harremanetarako telefonoa 945 181818 da, 2317 luza-pena edo 688 687 982 esku telefonoa. Hitzaldiaren laburpena egin duen pertsona eta harremanetarako eskuragarri dagoena: Roberto Ruiz de Arcaute Rivero. Carmelo García Romero doktorearen laguntza eskertzen dugu, oharra berrikusi baititu. ◆

CARMELO GARCÍA ROMERO

Albaitaritzako doktorea – Nekazaritzako Ikerketa eta Teknologia Zerbitzua Gaztela-Mantxako Komunitateen Batzordeko Nekazaritza eta Landa Garapenerako Saila Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica (ADGE, SEAEri atxikitako erakundea) erakundeko presidentea. Real Academia de Ciencias Veterinarias de Madrid eta Asociación de Periodistas y Escritores Agrarios de España (APAE) erakundeetako kide. Haragitarako ardi aziendako abeltzain ekologikoa.

(ROBERTO RUIZ DE ARCAUTEREN LABURPENA)

Ganadería Ecológica: salud y bienestar animal

La ganadería ecológica recupera lo mejor de la ganadería tradicional y a la vez es innovadora: introduce nuevos manejos procedentes de la investigación I+D, y por eso son fundamentales los nuevos conocimientos científicos, para aplicarlos a estos sistemas especialmente a escala local.

CARMELO García Romero ofreció en el marco de las Jornadas Técnicas organizadas por Bionekazaritza, con ocasión de la realización de la Feria BioNekaraba 2008, una charla sobre conceptos básicos de la Ganadería Ecológica. Este texto quiere resumir los temas presentados en la charla, con el objetivo de difundir información a todas las personas interesadas en este tema.

De acuerdo con el criterio de los profesionales dedicados actualmente a este sector, la ganadería ecológica se asienta sobre dos ejes principales:

1.- Máximo confort en los ciclos de cría

- 1.1.- Animales sin estrés
- 1.2.- Respeto fisiológico y etológico
- 1.3.- Manejo zootécnico racional. Correcta alimentación y nutrición en todas las fases de cría.

2.- Gestión sanitaria basada en control y medicina preventiva

- 2.1.- Métodos y procedimientos no químicos. Manejo sanitario.
- 2.2.- Terapias alternativas y control biológico
- 2.3.- Higiene pecuaria de la cría e instalaciones
- 2.4.- Bioseguridad de la unidad ecológica: sistemas cerrados.
- 2.5.- Vigilancia epidemiológica del medio rural.

Estos principios están regulados por el Reglamento de Producciones Ecológicas cuyo objetivo es alcanzar la máxima salud y bienestar del rebaño, preservando la salud pública, basando sus actuaciones en el control y/o la prevención de patologías, y dando mucha importancia al manejo para reforzar los sistemas defensivos orgánicos del animal, siempre con el objetivo de

producir **alimentos sanos y seguros, de alta seguridad alimentaria y de calidad diferenciada**.

La ganadería ecológica es innovadora, recupera lo mejor del sistema tradicional, pero no recuperando prácticas antiguas, por el contrario introduce nuevos manejos procedentes de la investigación I+D, y es por ello que son fundamentales los nuevos conocimientos científicos para aplicarlos a estos sistemas, especialmente a escala local.

El factor diferencial entre el sistema ganadero convencional y el ecológico está en el **desarrollo de Planes de salud** apoyándose en programas de prevención y control, y aplicando en función de patologías y su epidemiología, de la especie y raza ganadera y de las características del agroecosistema, una serie de medidas de manejo higiénico-sanitario, de lucha biológica y finalmente, si fuera necesario por existir desequilibrios, la aplicación de tratamientos preferentemente con terapias naturales.

Para establecer esta Gestión Sanitaria es preciso conocer en detalle la epidemiología y el carácter de las patologías más comunes del territorio donde está ubicada la unidad ecológica, así como sus repercusiones económicas y sanitarias. El ponente Carmelo García Romero puso como ejemplo a muchas parasitosis de rumiantes, que producen grandes pérdidas económicas en los ovinos y vacunos, a las que es necesario combatir con un buen conocimiento de su biología, siempre influida por los factores ambientales que condicionan el desarrollo del hospedador intermediario y ciclo biológico, entre otros, *Fasciola hepática* que tiene una etapa de desarrollo sobre los caracoles *Limnaea truncatula*, Hipodermosis del vacuno

o Estrosis del ovino transmitidas por moscas del género *Hypoderma* y *Oestrus* respectivamente.

En esta gestión sanitaria ecológica no está autorizado el uso de tratamientos químicos de síntesis preventivos, alopatícos, (piensos medicados, bolos ruminales antiparasitarios, implantes cutáneos antiparasitarios etc.), todo ello motivado para no producir residuos en productos pecuarios y no contaminar el medio ambiente. En este sentido, ciertos estudios estiman que más del 10% de las alergias infantiles tienen un origen alimentario por el consumo continuado de trazas medicamentosas, como por ejemplo de antibióticos y otras sustancias indeseables para la salud humana y la esperanza de vida.

Recalcó la **importancia del diagnóstico veterinario y de laboratorio bien fundamentados** para la buena organización de los planes de salud animal en ganaderías ecológicas, rebajando los tratamientos alopatícos, indicando que si bien es imposible eliminar a los parásitos, sí es posible realizar un control mediante medidas de manejo para que los niveles de infección no causen problemas al ganado y pérdidas de producción serios. Siempre los animales muy desparasitados se encuentran indefensos; no desarrollan un sistema defensivo fuerte en comparación con aquellos que tienen un cierto nivel de parásitos que conlleva a su vez a un cierto nivel de refuerzo en la resistencia del rebaño.

Los campos de actuación en los que debe desarrollarse su trabajo el ganadero ecológico son los siguientes:

1. Una buena nutrición: el manejo debe hacerse de forma integrada, y esta es la base de un desarrollo

fisiológico correcto de los animales.

2. Si el equilibrio con los agentes bióticos se rompe, restaurarlo, aplicando normalmente fitoterapia y/o homeopatía.
3. Máximo bienestar animal, derivado de la máxima adaptación posible en el medio ambiente: el esfuerzo de conversión debe ser integrado, todo el ecosistema compartiendo los ciclos naturales (del Nitrógeno, del Fósforo etc.)
4. Preservación del medio físico y la biodiversidad. En este sentido comentó el problema que tiene el ganadero convencional 'lo de casa' no le vale y está dando de comer al ganado con insumos muy caros, de fuera de la explotación, y ello está comprometiendo la rentabilidad de su sistema, como actualmente está pasando en muchas explotaciones al implicar ello grandes costos. Por el contrario la ganadería ecológica utiliza los recursos locales y tiene como objetivo la autosuficiencia del sistema, de forma sostenible, sin contaminar, y por esa razón es la única que puede aprovechar un Parque Natural garantizando su uso racional y preservación.
5. Conservación de las razas autóctonas. Este punto no es obligatorio por el reglamento, pero siempre es recomendable utilizar estas razas, ya que tienen gran capacidad de regulación de patologías, y mayor rapidez en la restauración de los equilibrios, lo que les hace merecer mayor interés en este sistema.
6. Incrementar la productividad real aumentando la calidad. El valor añadido de la gestión ecológica es la calidad diferenciada.

Es importante realizar una buena gestión sanitaria con el objetivo puesto en la máxima salud animal, integrando prevención y control de patologías con un manejo correcto del agrosistema.

MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE PATOLOGÍAS EN GANADERÍA ECOLÓGICA

Como se ha indicado antes, en ganadería ecológica la Gestión Sanitaria es un pilar fundamental para maximizar la salud y el bienestar del rebaño. Las terapias antiparasitarias y otras actuaciones veterinarias deben responder a una estrategia, estudiando muy bien la epidemiología en el ámbito local, en nuestro caso el País Vasco, en sus distintos territorios agroclimáticos, dada la gran variabilidad en el desarrollo que tienen los parásitos con el clima y el agrosistema local. En este ámbito, es necesario tener información epidemiológica procedente de los centros de investigación agroganadera de la región para que los profesionales dispongan de los datos de evolución de los ciclos de los parásitos y épocas de desarrollo estacional que nos son necesarios para establecer la táctica antiparasitaria. Carmelo García Romero puso como ejemplo las diferencias entre los ciclos de determinados parásitos en zonas húmedas y secas, destacando la importancia de la **planificación estratégica**, y en cuya gestión también hay que tener en cuenta también los siguientes puntos:

1. Aplicación de productos biológicos y terapias naturales, particularmente basadas en fitoterapia u homeopatía. También están autorizados tratamientos biológicos que tengan un proceso tecnológico de elaboración que garantice su inocuidad (vacunas inactivadas o autovacunas) contra enfermedades endémicas, previo diagnóstico y siempre de aplicación estratégica y no rutinaria.

Otras vacunas o tratamientos se pueden utilizar en función de la patología, siempre con diagnóstico

veterinario, y autorización previa del Organismo de Control de la Agricultura y Ganadería Ecológica.

Respecto a la medicación convencional, no se puede administrar más de tres tratamientos antiparasitarios o antibióticos en un año (antes con el antiguo reglamento derogado eran dos), ni más de uno en ciclos productivos inferiores a doce meses, si se quiere vender carne ecológica. Su aplicación por tanto es forzosamente estratégica en función del diagnóstico y el modelo de infección de la patología en cuestión. En estos casos, para preservar la salud del consumidor y medioambiental, se exige que tiempo de espera sea el doble del tiempo legal que se marca para el medicamento (dos veces el tiempo mínimo del plazo de seguridad) antes de efectuar la comercialización. Todos los productos utilizados (tanto los naturales como los alopáticos) deben estar legalmente registrados para tener las debidas garantías sanitarias en relación con su composición y demás requisitos legales, y el ganadero ecológico debe llevar un libro registro sobre la sanidad en su ganadería, en donde apuntará todos los diagnósticos tratamientos efectuados por el veterinario experto.

2. Utilización de plantas medicinales, teniendo en cuenta que mucha de la flora medicinal de nuestro entorno tiene diversas propiedades terapéuticas (por ejemplo, del tomillo se extrae el *timol*, que es un buen antiparasitario), obteniendo de esta manera cierta autosuficiencia de la granja. Es preciso conocer bien las plantas a usar, evitando aquellas que puedan tener efectos tóxicos para la cría, por ser abortivas, etc. La mayor dificultad que tiene la fitoterapia es la necesidad de disponer del tiempo necesario para la elaboración de los preparados medicinales.

3. Utilización de remedios homeopáticos, con la ventaja de que este tipo

de productos, al igual que los remedios fitoterápicos se pueden administrar por vía oral a través del agua de bebida, lo que facilita el manejo de los productos. En la clínica homeopática ofrece buenos resultados la combinación de remedios con *isoterápicos* o *nosodes*, preparados a partir de cepas parasitarias y/o microbianas propias. En general, las terapias naturales funcionan muy bien combinadas con manejo ecológico, y favorecen la resistencia natural a las enfermedades. La homeopatía no tiene plazo de espera, su funcionamiento es al nivel de energías, sin embargo tampoco hay que usarla de cualquier modo, y por tanto es necesario siempre el diagnóstico veterinario.

4. La terapia convencional debe estar limitada a momentos estratégicos (obligación de vacunar por campañas oficiales de lucha contra las enfermedades), siempre con diagnóstico previo.

5. Manejo y prácticas zootécnicas adecuadas que eviten el desarrollo de enfermedades y favorezcan el bienestar animal. Así no están permitidos los cortes de rabos y orejas, mutilaciones sistemáticas, el esquilado debe ser rápido, limpio e higiénico, etc.

6. Selección y Mejora genética de nuestras razas autóctonas, para mejorar aptitudes dado su mejor comportamiento y adaptación a las condiciones ambientales particulares de cada zona. En vacas se ha comprobado la existencia de líneas familiares que resisten mejor frente a ciertos parásitos, por ello se debería potenciar el I+D en todos estos aspectos del sistema ecológico para obtener mejores resultados.

7. El complemento a la ganadería ecológica, es la **agricultura ecológica** (en praderas artificiales y naturales) Se ha comprobado que las fincas que llevan años en manejo ecológico mantienen una serie de organismos beneficiosos para el ganado (aves insectívoras con acción directa

sobre larvas de parásitos, hongos beneficiosos que se desarrollan en las heces del ganado que tienen un efecto sobre parasitosis digestivas así como otros hongos competidores de garrapatas que se utilizan para su control)

8. La Bioseguridad es un concepto importante en ganadería ecológica, y en este sentido la finca ganadera ecológica debe ser un sistema lo más cerrado posible. Particularmente cuando se llevan años trabajando en esta línea, es preciso aplicar medidas sanitarias, como el control de los animales que se introducen por primera vez en la finca, estableciendo la cuarentena correspondiente, realizando un examen veterinario y chequeo serológico completo de las patologías de importancia zootécnica y zoonótica.

9. La vigilancia epidemiológica de los herbívoros y otros animales silvestres que conviven en el ecosistema rural, así como tener controlado el estado sanitario de las fincas cinegéticas cercanas a la ganadería ecológica, circunstancia que es necesario legislar para evitar interacciones patológicas, son instrumentos muy importantes de medicina preventiva.

10. Higiene pecuaria de las instalaciones y equipos: desinfección de establos, al menos dos veces al año con productos autorizados (cal viva por ejemplo), limpieza de camas y de apriscos, desinfección de útiles y utensilios. Destrucción de animales muertos y de materiales de riesgo, y limitación de la entrada de ganado en épocas de cubrición y gestación entre otras medidas higiénico-sanitarias.

MANEJO DEL AGROSISTEMA

Actualmente no se entiende un correcto plan de salud en la ganadería ecológica sin la planificación de unas medidas correctas de manejo: cultivos variados con rotaciones y alternativas que rompen los ciclos biológicos de las plagas, lo que tiene repercusión en la salud de los animales.

Es importante realizar una **mejora de pastos y prados**, teniendo en cuenta la riqueza del suelo, y si existen carencias de determinados elementos. Es interesante la utilización de variedades locales de prateras buscando el **equilibrio entre gramíneas y leguminosas**. Se ha comprobado que el exceso de tréboles crea un microclima que favorece el desarrollo, supervivencia y emigración de nematodos gastrointestinales, incrementando el riesgo de una infección del ganado durante el pastoreo. Por lo tanto es preciso mirar las interrelaciones suelo – flora y fauna – ganado, no sólo desde el punto de vista de la posible carencia de factores nutritivos, sino también de su relación con las parasitosis.

Para muchas parasitosis endémicas, como fasciolosis y otras infecciones, se recomienda realizar un **laboreo de alzada de prados viejos**, levantando la pradera y plantar un cultivo periódicamente, para luego volver a sembrar la pradera. Esta práctica crea un 'vacío sanitario' que evita la perpetuación de determinadas parasitosis presentes en la pradera rompiendo sus ciclos.

El compostaje de estiércoles y purines es fundamental en el manejo agroganadero. Es la única manera de evitar la contaminación de las praderas y las aguas con un exceso de Nitrógeno, agentes parásitos y bióticos. El compostaje es un proceso que 'higieniza' la materia orgánica, ya que bien realizado se alcanzan temperaturas en el montón de entre 60 y 70°C, eliminando semillas de hierbas e inactivando los agentes parásitos. Además este compost va a servir para fertilizar cultivos, de modo que se cierran mejor ciclos, logro importante en el objetivo de la autosuficiencia de la explotación.

Una práctica de buen manejo en ganadería ecológica es el **rastrillado de las heces en praderas**. Tiene un efecto muy positivo en la eliminación de patógenos y parásitos cambiando su medio Realizándolo antes del verano, de forma que el sol actúe sobre la pradera mejora su resultado, por el efecto solarización.

La nutrición es uno de los pilares en ganadería ecológica, se calcula que el 80% de las patologías tratadas son puramente zootécnicas y pueden prevenirse mediante la alimentación. El rumiante desde el punto de vista biodinámico es una cámara de fermentación de hierba, forraje, heno etc., y ello exige unos consumos mínimos del 60% de la ración diaria en materia seca de forraje y pasto, como así está reglamentado. Esto no debe tener dificultades en un sistema que basado en pastoreo, suplementando en ciertas épocas con forrajes conservados y con materias primas concentradas (estas últimas entrarán como máximo en el 40% de la ración).

El agua es otro elemento nutricional de la máxima importancia. **Debe tener alta calidad y libre disponibilidad**, siempre en instalaciones adecuadas (cubas y bebederos) cuya limpieza periódica garantice la ausencia de contaminantes químicos o biológicos. Hay que analizar la calidad química y biológica del agua de bebida de los animales, especialmente en las granjas avícolas, de forma periódica. Es necesario evitar las charcas o bebederos sin recarga, son focos de contaminación no admisibles en ganadería ecológica..

El pastoreo racional, o en su caso rotacional, **es un instrumento muy valioso** para la alimentación y para el control de parásitos en épocas de riesgo. Por el contrario el pastoreo estante y el sobrepastoreo secundan la aparición de patologías parasitarias y la adquisición de algunas enfermedades endémicas. Hay que ajustar la carga ganadera a los recursos disponibles pastables en la unidad ecológica, teniendo en cuenta el límite impuesto por el Reglamento de producción ecológica, así como hay que **organizar bien los aprovechamientos con un sistema de pastoreo racional** dependiendo de los cultivos, tipos de praderas y especie ganadera.

Se ha comprobado a través de ciertos estudios que hay una correlación positiva y directa entre el incremento de la carga ganadera y el aumento de patologías

digestivas, como las parasitosis. En este contexto tener presente, como indicaba el conferenciante, que las larvas de nematodos digestivos se encuentran habitualmente en los primeros tres primeros centímetros de la hierba; al aumentar la presión ganadera los animales apuran la hierba por debajo de este nivel y se infectan más en las épocas de riesgo.

El tiempo disponible para la charla se quedó corto, y muchos otros aspectos sólo se mencionaron brevemente. Entre ellos se destacaron algunos detalles sobre la importancia del correcto manejo alimentario para mantener la salud, como son:

- Lactancias regladas
- No realizar cambios bruscos en la alimentación
- Manejo adecuado de ensilados en buenas condiciones para prevención de Listeriosis y otras enfermedades.
- El control biológico de enfermedades, favoreciendo los enemigos naturales de los parásitos: en este sentido comentó la importancia de una avispa existente en la Serranía de Cuenca que parasita las garrapatas y las destruye.

También, de forma muy rápida, mencionó algunos de los productos naturales verdes que se utilizan habitualmente en estos sistemas ecológicos, como son atrayentes o repelentes de insectos (albahaca, tomillo, etc.), pomadas vegetales para heridas y traumatismos (de caléndula y árnic), y finalizó repitiendo los **conceptos básicos** que se han repetido a lo largo de la charla: **limpieza e higiene pecuaria, planificación estratégica de la salud y bienestar del rebaño, manejo y utilización de terapias naturales, el uso zootécnico de la homeopatía para mejorar la sanidad de la ganadería y la producción** es un aspecto relevante que necesita mucho de la investigación, y finalmente la **correcta identificación de los animales en campo** y la **trazabilidad del producto**, como elementos indispensables para garantizar la **calidad diferenciada de los productos ecológicos**.

.....
Como complemento el conferenciante dejó documentación – disponible en el Servicio de Ayudas y Divulgación Agraria – que informa con más detalle sobre todos los puntos mencionados, así como una dirección de Internet de la Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica (ADGE) donde hay más información y documentación:

.....
<http://www.agroecologia.net/asociadas/adge/marco%20adge.htm>
.....

En el coloquio posterior se plantearon cuestiones de interés por parte de ganaderos que están planteándose el paso a ecológico, y por algunos que ya están en este sistema. En estos casos, en el Servicio de Ayudas y Divulgación Agraria, a través del Plan de Fomento de la Agricultura Ecológica en Álava, se pueden realizar consultas sobre normativas y otros aspectos del tema. El teléfono de contacto es 608 963 505. La persona de contacto, y quien ha realizado el resumen de la charla: Roberto Ruiz de Arcaute Rivero. Agradecemos la colaboración del Dr. Carmelo García Romero en la revisión de estas notas. ♦

CARMELO GARCÍA ROMERO

Doctor en Veterinaria – Servicio de Investigación y Tecnología Agraria. Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) Presidente de la Asociación para el Desarrollo de la Ganadería Ecológica (ADGE, entidad asociada a SEAE). Miembro de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Madrid y de la Asociación de Periodistas y Escritores Agrarios de España (APAE). Ganadero ecológico de ovino de carne.

(RESUMEN DE ROBERTO RUIZ DE ARCAUTE)

1^{as} Jornadas de fruticultura ecológica en Álava

BIONEKAZARITZA, asociación de agricultura ecológica en Álava, y el Departamento de Agricultura de la DFA han organizado unas jornadas con el objetivo de reunir a agricultores e interesados en la fruticultura ecológica, especialmente en el cultivo de manzana con destino a sidra y en sus posibilidades como una dedicación alternativa a las producciones tradicionales.

Las Jornadas se han celebrado en Elburgo, ayuntamiento que ha colaborado en estas Jornadas.

Inauguraron la Jornadas la alcaldesa de Elburgo Nati López de Muniain, la Diputada de Agricultura Estefanía Beltrán de Heredia y el representante de BIONEKAZARITZA Aurelio Robles.

La alcaldesa de Elburgo presentó su ayuntamiento. Elburgo hasta hace pocos años era rural y agrario y en los últimos años ha tenido un aumento importante de población llegada del mundo y cultura urbanos. El ayuntamiento ha promovido acciones que faciliten la integración de los recién llegados y su participación en la vida de los pueblos.

Así están **desarrollando dos proyectos**: uno de **compostaje de residuos orgánicos**, recogiendo los residuos de jardines de viviendas y los residuos generados en los propios domicilios. Se consigue materia orgánica para fertilizar huertos y se disminuye el volumen de residuos destinados a vertedero.

El otro proyecto es el de **creación de huertos urbanos siguiendo el método Gaspar Caballero**, conocido en una reciente visita realizada con otras organizaciones de Álava a su zona de origen, Mallorca. Se trata de cultivar en miniparcelas huertos para talleres educativos y ocio. Se persigue fomentar este tipo de cultivo y valorar los alimentos producidos directamente.

La Diputada de Agricultura centró el marco en el que se organizan estas jornadas. Por una parte se trata de mostrar



a los agricultores una **posible alternativa**. Los cultivos tradicionales se han ido reduciendo con el tiempo y en la actualidad las opciones de rotar y cambiar cultivos es muy corta. El cereal, forrajes, remolacha, patata y alguna hortícola son todas las alternativas y cuando estos cultivos entran en crisis no encontramos otras posibilidades. **La fruticultura puede ser una de estas alternativas.**

Por otro lado con el desarrollo de los grandes cultivos se ha producido una desaparición de los pequeños cultivos, entre ellos los frutales. Con ellos **se han perdido variedades de frutales adaptadas a cada zona**, rústicas y que algún día se echarán de falta.

Para corregir estas tendencias Diputación apoya propuestas como ésta de dar a conocer e **impulsar la fruticultura de manzana con destino a sidra y en cultivo ecológico.**

También lleva a cabo otros proyectos como la recuperación y conservación de variedades de manzanos y otros fruta-

les tradicionales en el territorio alavés, o el trabajo de caracterización y conservación del melocotón de viña en Rioja alavesa.

Diputación apuesta por la manzana de sidra como una alternativa más en Álava y que podría hasta la elaboración de sidra.

AURELIO ROBLES BIONEKAZARITZA

Concretó los objetivos de las Jornadas: Recuperar una dedicación: fruticultura y elaboración de sidra que parece algo fuera de lugar en Álava y que sin embargo se ha hecho tradicionalmente en el norte del territorio.

Analizar la potencialidad en Álava de la manzana con destino a sidra y en cultivo ecológico

Para ello coinciden es estas Jornadas tanto expertos de Navarra, Gipuzkoa y Asturias como personas que en Álava ya están desarrollando la fruticultura

BERNARDO ROYO. Dpto. de Producción Agraria. Universidad Pública de Navarra

Nos centró en el mundo de la variabilidad de especies y el papel del hombre y la agricultura en esa variabilidad.

La agricultura gestiona los recursos naturales con el objeto de producir alimentos. El material vegetal, especies y

*Investigadores,
técnicos y productores
han expuesto
experiencias y
propuestas*

Nekazaritza ekologikoa Agricultura ecológica

variedades son ese recurso natural. Las especies y variedades que la naturaleza y el hombre han creado en la historia son el mayor patrimonio histórico y cultural de la humanidad. A su vez es lo que nos permite disponer del material base con el que obtener nuevas variedades. Por ello es tan importante preservarlo.

La agricultura, en la 2ª mitad del siglo XX ha evolucionado para satisfacer a una demanda que ha exigido producción barata y uniforme. Hemos reducido cultivos y diversidad genética. Además el aumento de rendimientos ha sido a costa de empleo intensivo de fertilizantes, fitosanitarios y agua. Hoy los recursos como fertilizantes y agua son escasos y caros y hay personas que desean alimentos no estandarizados, diferentes.

Es necesario cambiar el término productividad por eficiencia (teniendo en cuenta los costes, el impacto ambiental) y es necesario preservar la diversidad de cultivos y de variedades.

DOMINGO ARINA

Enólogo

Para hacer buena sidra es necesario disponer de variedades sidreras, mezclando 3 tipos: amargas, ácidas y dulces. No se pueden emplear sólo variedades de mesa.

En Álava hay más luz y temperatura en verano; por ello la manzana adquiere más azúcares. Para conseguir una buena sidra la manzana debe poseer acidez y amargor (compuestos fenólicos). En Álava para compensar esa mayor producción de azúcar se deberían plantar variedades más ácidas y amargas.

Las variedades deben ser mecanizables (marco de plantación, poda y recolección mecanizable)

Indicó algunas variedades adaptadas a nuestro territorio por su calidad y por su doble validez para sidra y mesa.

ENRIQUE DAPENA

Técnico investigador del SERIDA (Servicio de Investigación y Desarrollo Agrario. Gobierno de Asturias)

Describió lo que debe ser el modelo de producción sostenible en manzano.

Los patrones y variedades deben ser adaptados y eficientes. Hay que tener

en cuenta los cambios en climatología, el suelo y resistencia a plagas y enfermedades en cada zona.

Se tendrá en cuenta la tendencia a alternancia y su control mediante aclareo.

Se debe dar mucha importancia a las labores culturales (poda, alcareos ecológicos).

La eficiencia de la producción ecológica esta comprobada y más en los sistemas más extensivos.

Presentó algunas nuevas variedades asturianas, resistentes a plagas y enfermedades (chancro, moteado, oidio, pulgón lanígero).

KOLDO LÓPEZ BOROBIA

Productor de manzana y sidra. Ozaeta

Productor de manzana de sidra ecológica desde hace 14 años en Ozaeta.

Elabora sidra en la propia finca.

Desarrolla experimentación propia con 25 variedades injertadas en varios patrones por lo que dispone de información precisa de estas variedades.

El cultivo en ecológico resulta más rentable por utilizar menos insumos.

Propone la acción conjunta de productores para producción y para elaboración.

PEDRO LIZARRALDE

Aramaixoko sagarzialien elkartie

La asociación está constituida por 28 caseríos. Posee instalaciones para extracción del mosto de manzana de sus asociados. Cada socio elabora posteriormente la sidra en sus bodegas. También elabora y comercializan nuevos productos (zumo de manzana pasteurizado).

A su vez dan servicio de asesoramiento, formación y suministros.

Proponen formación local práctica, recuperación de manzanas locales y apoyo en general al fruticultor.

AITOR ETXEANDIA

Técnico SAGARLAN

Describió la situación de la producción de sidra en Gipuzkoa. Se necesita manzana. Gipuzkoa importa manzana. En Álava hay fincas, maquinaria y agricultores con capacidad para producir manzana.

La explotación de manzano para sidra es posible aunque requiere ciertas inversiones; la producción ecológica es factible ya que hay medios ecológicos de control de plagas y enfermedades.

Está en marcha una experiencia en el valle de Arana de comportamiento de patrones y variedades de distintos orígenes con destino a sidra.

Hay una propuesta de experiencia similar en Valdegovía.

ROBERTO RUIZ DE ARCAUTE

Técnico Programa Desarrollo Agricultura ecológica en Álava (DFA)

Desarrolla un programa trienal de desarrollo de la Agricultura Ecológica y atención al productor.

A la vista de la situación actual de la fruticultura en Álava plantea posibles actuaciones cara al futuro.

Partiendo de los fruticultores actuales hay que dar pasos en pos de la eficiencia y de la calidad y analizar la rentabilidad del cultivo.

Las estrategias de manejo y defensa son conocidas y aplicables.

Existe demanda comercial.

La conclusión es que el cultivo de manzana para sidra puede llegar a ser un complemento de otras producciones en la misma explotación.

CONCLUSIONES DE LAS JORNADAS

Resultado positivo en cuanto a la asistencia: cerca de 40 personas cultivadores aficionados y profesionales de la fruticultura.

Se han conocido opiniones de expertos y elaboradores. Todos ven posible el cultivo, no se ven factores limitantes, tampoco en cultivo ecológico.

Es importante diversificar la producción agraria. Se ve claramente que hay potencialidad en suelo y clima, que hay demanda del sector sidrero vasco. Se puede hacer sidra en Álava; hay demanda potencial importante y creciente.

Se debe continuar la recuperación de variedades antiguas por su adaptación al clima y suelo. ■

BIONEKAZARITZA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

Lurzabai



Nekazaritza ekologikoa
Laboreak eta saiakuntza
2008/2011



Agricultura ecológica
Cultivos y ensayos
2008/2011



Nekazaritza ekologikoa
ezartzeko plana
Nekazaritza Saila. Arabako Foru Aldundia

Plan de Implantación
de Agricultura ecológica
Departamento de Agricultura. Diputación Foral de Álava



Leguminosas grano en cultivo ecológico

Ensayos para su introducción
como alternativa en extensivo en Álava

LA Diputación Foral de Álava lleva a cabo desde 2002 ensayos de diferentes cultivos en ecológico en la finca de Eskalmendi, así como en fincas de agricultores colaboradores.

Se estudia la adaptación de especies y variedades a las condiciones agroecológicas: pluviometría, control de malas hierbas, resistencia a enfermedades fúngicas y lugar en la rotación.

Se ha trabajado, entre otros cultivos, con leguminosas destino pienso y siembras preferentemente de otoño: habines (*Vicia faba*), titarros (*Lathyrus cicera*), almortas (*Lathyrus sativa*), arvejones (*Vicia narbonensis*) y guisante (*Pisum sativum*).

INTRODUCCIÓN

Las especies de leguminosas con destino a grano o forraje son cultivos importantes en las rotaciones en sistemas de agricultura ecológica. Entre sus ventajas, incrementar el nitrógeno disponible en el suelo para los siguientes cultivos y mejoran la textura del mismo, proporcionando en los piensos proteínicos a precios asequibles por el ganadero y disminuyendo la dependencia de proteína de soja en el pienso.

Las leguminosas estaban poco presentes en la rotación del cultivador ecológico extensivo, a pesar de sus ventajas, quizás debido a las dificultades de manejo que presentan. El objetivo al realizar estos ensayos es demostrar la viabilidad de estos cultivos y determinar las variedades y técnicas de cultivo mejor adaptadas.

ENSAYOS REALIZADOS

El **habín** (*Vicia faba ssp. minor*) es la leguminosa más experimentada en ecológico (desde 2005). En 2008 se comenzó con **titarros** (*Lathyrus cicera*) y **almortas** (*Lathyrus sativa*), y en 2009 se han incluido **arvejones** (*Vicia narbonensis*) y variedades de **guisantes** (*Pisum sativum*) de porte alto.

En los ensayos valoran en cada caso, implantación, desarrollo, plagas y enfer-

medades y métodos de control, ciclo de maduración, evaluación de rendimiento y análisis de calidad de los productos. Hemos contado con la colaboración de diferentes centros de investigación agraria que nos han suministrado las variedades difíciles de encontrar en el mercado.

• **HABINES** (*Vicia faba L. ssp. minor*)

Los ensayos realizados en cultivo convencional para la red GENVCE, mostraron la oportunidad de probar este cultivo en manejo ecológico, debido a varios factores:

- Facilidad de germinación y de implantación
- Gran competencia con adventicias y facilidad de cultivo
- Buena implantación en la alternativa de cultivos
- Buen sustituto del guisante en ecológico

En 2005 se realizó un ensayo demostrativo con las mejores cuatro variedades de los ensayos GENVCE (*Ancor*, *Castel*, *EcoNa* y *Rumbo*), seleccionando las dos variedades que ofrecían los mejores resultados en ecológico (*Castel* y variedad local *Ecotipo Navarra - EcoNa*) por su comportamiento frente



Microparcelas de leguminosas.

a adventicias y su rendimiento. El resultado ha sido la siembra en ecológico en la campaña 2009-2010 de más de 50 ha de esta especie en la provincia.

Con este precedente, en 2009 se enfocó el trabajo hacia el incremento de la calidad del producto. Con colaboración del centro IFAPA (Córdoba) se han iniciado los ensayos con la variedad **Vikinga**, con bajo contenido en compuestos amargos (taninos) lo que favorece su digestibilidad y palatabilidad por los animales.

Fecha de siembra: 19 de octubre de 2009

Fecha de recolección: 9 de agosto

Distancia entre surcos: 0,50 m

El **control de hierbas** tras la emergencia se realizó mediante el trabajo con rastra de púas metálicas efectuado en dos ocasiones antes de los primeros días de frío, siendo los pases de rastra dobles, es decir de ida y vuelta por el mismo lugar. Las plantas de habines soportan perfectamente la labor de desherbado y la labor es buena especialmente si se hace el trabajo pronto antes de que la hierba se desarrolle demasiado. Luego en la primavera se



Habín.

realizaron dos pases más de rastra de púas antes de que se cierre el cultivo.

Las temperaturas especialmente bajas de esta primavera produjeron algunos daños a la floración de la variedad *Vikinga*, que podemos situar en torno al 20 de Abril de 2010, unos 15 días antes de la *Castel* cuya fecha de floración fue hacia el 9 de Mayo. Posiblemente la precocidad de floración de la variedad *Vikinga* ha tenido como consecuencia de cierta pérdida de rendimiento por las bajas temperaturas de esos días.

El desarrollo de las variedades pasó desde unos 40 a 50 cm al inicio de la floración hasta alcanzar *Castel* unos 160 a 180 cm, mientras que *Vikinga* llegó a los 100 cm como máximo.

Esta campaña se produjo un fuerte ataque de pulgón negro que afectó a ambas variedades casi por igual. La aparición de enemigos naturales de los pulgones limitó las pérdidas.

Este resultado es similar este año a los rendimientos de las parcelas de la zona en el caso de *Castel*, y bastante menor en el caso de *Vikinga*. La evolución de los rendimientos en los años que se ha ensayado la variedad *Castel* en ecológico indica que el rendimiento de este año está por debajo del potencial de esta variedad. (Tablas 1 y 2)

En cuanto a la variedad *Vikinga* aún es pronto para valorar su potencial productivo. Se sugiere realizar una siembra ligeramente más tardía que la recomendada actualmente intentando posponer su floración a fechas en las que se pueda evitar el riesgo de heladas para mejorar su productividad y desarrollo.

• **GUISANTES** **(*Pisum sativum*)**

Después de varios años de ensayos de guisante en cultivo convencional, estos ensayos son los primeros que se realizan en guisante ecológico por parte de DFA. Los resultados de los productores ecológicos en el cultivo de guisante han tenido importantes altibajos, pasando de ser un cultivo muy inte-



Guisante alto.

resante a prácticamente no cultivarse. La clave parece estar en la sensibilidad del cultivo al ataque de hongos en primaveras lluviosas que provoca la caída de la mata al suelo y al comportamiento de las variedades en condiciones adversas del clima, ya que la aparición de tormentas o vientos fuertes pueden dar al traste con una cosecha prometedor.

Las variedades de porte alto pueden ser de gran interés en ecológico ya tienen rápida emergencia y desarrollo, compitiendo con adventicias sin necesidad de rastrilla, buen comportamiento frente a condiciones ambientales adversas y en algunos casos es posible su uso como forraje o como grano.

Esta campaña se han experimentado en microparcelas estas variedades sembradas en líneas a 14 cm:

No se ha realizado desherbado mecánico con rastrilla ni otro elemento para comprobar el comportamiento de las variedades frente a las adventicias y ninguna variedad se ha visto afectada especialmente por hongos, ni pulgones u otros insectos.

La implantación de los guisantes de porte alto fue muy buena, evitando el desarrollo de adventicias y siendo este comportamiento mejor que en los guisantes de porte bajo. Las cuatro variedades de porte alto han alcanzado una talla final cercana a los 1,80 m y se debe reseñar que la variedad Chicarrón sin embargo cayó al suelo antes de finalizar el ciclo perdiéndose su cosecha. Tampoco la cosecha mecanizada fue difícil con estos materiales.

Tabla 1. RENDIMIENTOS ESTIMADOS PARA HABINES (SIEMBRA OTOÑAL)

VARIEDAD	DOSIS SIEMBRA (KG/HA)	REND. (KG/HA)	NOTAS
CASTEL	180	2.762	Testigo
VIKINGA	190	1.630	Sin taninos

Tabla 2.- EVOLUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE CASTEL EN ENSAYOS ECOLÓGICOS REALIZADOS EN ESKALMENDI

AÑO DEL ENSAYO	2006-2007	2007-2008	2009-2010	PROMEDIO
Rendimiento (Kg/ha)	3.734	3.550	2.762	3.349

Tabla 3.- RENDIMIENTOS ESTIMADOS PARA GUISANTE SIEMBRA OTOÑAL (23/NOVIEMBRE)

VARIEDAD	PORTE	USO	DOSIS SIEMBRA (KG/HA)	REND. (KG/HA)	NOTAS
Luna	Alto	Grano	429	2.626	Nueva variedad
Chicarrón	Alto	Grano	300	N.E.	Nueva variedad
PM09	Alto	Grano	293	2.828	Línea de mejora
PM145nd	Alto	Forraje y grano	300	3.333	Línea de mejora
Cartouche	Bajo	Grano	270	2.300	Testigo
Iceberg	Bajo	Grano	260	1.794	Testigo

Tabla 4.- RENDIMIENTOS ESTIMADOS PARA TITARRO SIEMBRA OTOÑAL (29/NOVIEMBRE) Y PRIMAVERAL (16/MARZO)

ECOTIPO	VARIEDAD	DOSIS DE SIEMBRA (KG/HA)	REND. (SIEMBRA OTOÑAL) (KG/HA)	REND. (SIEMBRA PRIMAVERAL) (KG/HA)	NOTAS
<i>Palentino</i>	Arroyabe	100	1.895	1.377	Testigo Eskalmendi
<i>Manchego</i>	ZL 13	170	808		Ciclo más largo
<i>Catalán</i>	ZL 135	90	656		
<i>Bético</i>	ZL 01	100	329		
<i>Palentino</i>	ZL 14	100	256		

Tabla 5.- RENDIMIENTOS ESTIMADOS PARA ALMORTA SIEMBRA OTOÑAL (29/NOVIEMBRE) Y PRIMAVERAL (16/MARZO)

VARIEDAD	RENDIMIENTO ESTIMADO (KG/HA)	NOTAS
<i>Local 'Villasidro'</i>	1.613	Semilla de producción propia



Titarro.

Los resultados son prometedores (Tabla 3) para algunas variedades de porte alto, teniendo en cuenta además que la línea PM145nd además de ser la más productiva en grano, tiene uso alternativo como forraje. Los análisis de calidad que se están realizando ayudarán a determinar qué producto es el más interesante para pienso.

• **TITARROS** **(*Lathyrus cicera*)**

La búsqueda de especies y variedades de leguminosas como alternativas en las rotaciones nos hizo interesarnos por el titarro (*Lathyrus cicera*) una especie todavía en uso para producción de grano y en ocasiones como forraje en distintas zonas de cultivo (Castilla y León entre otras). Es una especie bastante versátil, con dos utilizaciones posibles, forraje y grano, igualmente interesantes y con buenos caracteres de calidad. En 2009 el grupo de leguminosas del ITACYL (Valladolid) nos proporcionó un conjunto de 4 ecotipos diferentes para ensayos, que junto al testigo ensayado en 2008 se evaluaron en parcelas individuales.

Tras los fríos invernales se comprobó que dos de los ecotipos tuvieron un desarrollo muy limitado (Bético y Palentino ZL14), parece que están poco adaptados a nuestras condiciones. No se observaron daños de enfermedades ni plagas en los demás ecotipos, y la cosecha se realizó para todos excepto para el *Manchego* ZL13 el 20 de Julio de 2010. Este último se cosechó el 9 de Agosto, al tener un ciclo de maduración más largo.



Cultivo de almorta.



Arvejón.

Se observa que ninguno de los ecotipos sembrados en el ensayo supera al testigo. Este alcanza un rendimiento bastante interesante y puede ser una alternativa a otras leguminosas.

En cuanto a la siembra primaveral, la experiencia previa nos indicaba que podría tener un comportamiento peor que el de siembra otoñal, sin embargo el resultado obtenido ha sorprendido positivamente. La siembra se realizó el 16 de Marzo de 2010 con una preparación ligera del suelo con la grada de discos, tras un cultivo intercalar de mostaza.

Se confirma la disminución de rendimiento en la siembra primaveral frente a la otoñal, sin embargo esta especie es muy interesante por su polivalencia, con uso como forraje y grano, y capacidad para siembras en distintas épocas (Tabla 4).

• **ALMORTAS** **(*Lathyrus sativus*)**

La almorta (*Lathyrus sativus*), muela o tito es una especie rústica de siembra en primavera, se adapta a casi cualquier suelo, condiciones de sequía incluidas, y siempre ofrece buenos resultados de producción y alto contenido en proteína. Se han evaluado sus caracteres de implantación, desarrollo, competencia con adventicias, ciclo de maduración y rendimiento estimado. Así mismo se valoró la facilidad de siembra y de recolección mecánica. Esta última se realizó con ciertas dificultades debido a la necesidad de cosechar con altas temperaturas para conseguir una buena limpieza del grano, lo que implica cierto nivel de dehiscencia. Los resultados de calidad no son distintos del resto de leguminosas, por lo que en nuestra experiencia, nos encontramos

con una proteaginoso cuyo carácter más interesante es que es de ciclo corto, producción segura y vale tanto para hacer un grano para alimentación animal, como para abono verde, descartando su uso como forraje. En cuanto al resultado de producción se muestra en la tabla 5.

En la experiencia previa en finca ecológica, este rendimiento puede considerarse relativamente bajo y las dificultades de mecanización de la cosecha nos plantea la necesidad de evaluar el uso de distintas densidades de siembra para mejorar rendimiento y evitar las pérdidas por dehiscencia de la vaina.

• **ARVEJONES** **(*Vicia narbonensis*)**

La búsqueda de alternativas a los cultivos de guisantes proteaginosos nos ha llevado a evaluar el arvejón (*Vicia narbonensis*), leguminosa poco conocida que puede ser una alternativa al titarro en siembra de otoño. Las variedades ensayadas proceden del grupo de leguminosas del ITACYL.

Como en las demás especies, se realizó siembra otoñal el 23 de Noviembre de 2009 en microparcels con dosis de siembra equivalentes en función del tamaño de semilla de cada variedad. La implantación fue muy buena y el comportamiento invernal también muy bueno, sin embargo, la llegada de lluvias primaverales provocó el ataque de hongos en tres de las cuatro variedades, que en los casos de Icarda2393 y de ZV151 provocó la pérdida casi completa de la vegetación. El mejor comportamiento corresponde a la variedad *Agrosa*. (Tabla 6)

Tabla 6.- VARIEDADES DE ARVEJÓN, DOSIS DE SIEMBRA Y RENDIMIENTOS ESTIMADOS

VARIEDAD	DOSIS DE SIEMBRA (KG/HA)	RENDIMIENTO ESTIMADO (KG/HA)
AGROSA	300	2.256
ICARDA 2380	300	2.020
ICARDA 2393	300	1.408
ZV 151	280	1.212

CONCLUSIONES

Las leguminosas son una alternativa necesaria en la rotación ecológica.

Las más interesantes en cuanto a rendimiento y cultivo parecen ser los habines, y los guisantes en caso de que las variedades de porte alto cumplan con las expectativas vistas en estos ensayos.

Además, el agricultor ecológico dispone de un abanico de otras leguminosas adaptadas a siembras en cualquier época como titarros, almortas y quizás los arvejones pueden tener interés para determinados suelos y como alternativa en ciertas épocas del año.

SERV ASesoramiento
AGRICULTURA ECOLÓGICA. DFA

La finca de Eskalmendi como espacio para experimentar en ecológico

1. ¿Por qué una finca para experimentar en cultivos en ecológico?

Manejar cultivos –conocidos o no– bajo normas de agricultura ecológica plantea retos importantes para el agricultor, en especial en el tiempo desde la incorporación al sistema de producción ecológico hasta que se adquiere una experiencia de base en la gestión del suelo, manejo de plantas adventicias –antes llamadas *malas hierbas*– y el control de enfermedades y plagas. Sabemos que la experiencia de dos o tres años tomando decisiones en esta situación nueva (en la que los recursos disponibles para estos asuntos son limitados) es poca cosa, pero un buen comienzo es importante para alcanzar el objetivo. Por eso, la función de la finca de Eskalmendi es tan importante, porque permite tener una experiencia previa en el manejo de los cultivos que sirve para que los agricultores que se incorporan al sistema ecológico tomen las decisiones adecuadas de cultivos a realizar y manejo de los mismos, evitando cometer errores graves en los que se pierda un tiempo fundamental necesario para conseguir el funcionamiento óptimo de las fincas y evitando el desánimo que a veces se produce en las primeras experiencias como agricultores ecológicos. La posibilidad de realizar experimentación tiene como consecuencia el inicio de la actividad en cultivos extensivos y nuevos cultivos en mejores condiciones.



2. Un poquito de historia

En el año 2000 se inicia el cultivo en ecológico en la finca de Eskalmendi, como consecuencia del interés del Servicio de Ayudas y Divulgación Agraria y en particular la iniciativa de Pedro Cruzado, activo funcionario con interés en la producción ecológica en aquel momento todavía incipiente en Álava. Para desarrollar el este trabajo se propuso dedicar una pequeña parte de la finca como '*banco de pruebas*' de cultivos ecológicos. El objetivo de fondo era realizar la gestión de la finca en ecológico basando la fertilidad del suelo, y la producción en las rotaciones de cultivos, y por tanto dando importancia a las leguminosas (forrajeras y/o de grano) como fuente de nitrógeno del suelo, buscando realizar un ciclo cerrado en el que los insumos externos a la finca fueran sean los menores posible.

Comenzó con la transformación de la finca basándose en cultivos forrajeros, y enseguida se inició la experimentación con cereales, realizando una rotación clásica en la que posteriormente se cultivan leguminosas grano y cultivos más exigentes en los que entraron cultivos de regadío como patata o maíz, todo ello con el enfoque puesto en el área de cultivos extensivos, donde

más carencias existían y más dudas se planteaban.

Las rotaciones comenzaron pues con microensayos de cereales, para pasar en poco tiempo a ensayos en parcela semiextensiva. Enseguida comenzaron los ensayos con habines y guisantes en contacto con la red del GENVLE (Grupo de Evaluación de Nuevas Variedades de Leguminosas) con el que se estudiaron los resultados de distintas variedades de habas y habines, así como guisantes llevados en ecológico. Este trabajo ha tenido como resultado la implantación de una superficie interesante de la variedad de habines Castel, la más productiva en los ensayos realizados en nuestra zona, incluidos los ensayos en ecológico.

Posteriormente se iniciaron las pruebas en garbanzos de invierno y trigos de panificación, continuando con los ensayos de especies forrajeras. A partir de 2006 y 2007 se potencia el carácter experimental ecológico de la finca y decididamente se llevan a cabo ensayos con nuevas especies o con otras ya conocidas que por distintas razones son poco cultivadas en este sector y pudieran tener interés en las rotaciones.

En el año 2009 la finca se transforma. Las obras a causa del T.A.V. restan una parte de la parcela que llevaba años en cultivo ecológico. En compensación se añade otra parte de la finca de Eskalmendi, destinada hasta ese momento a actividades forestales. En este momento la finca tiene una superficie de cultivo de 2,4 ha de las cuales 1,8 ha son las que se han incorporado al cultivo en 2009 por lo que están en reconversión, y se dispone de maquinaria para el cultivo extensivo y también específica de ensayos, así como una zona dedicada a almacén. La parcela se ha inscrito en el Registro de operadores del Consejo vasco de Agricultura y Alimentación Ecológicas (ENEK).

3. Una vista a la experimentación realizada en 2010

Las experiencias desarrolladas en Eskalmendi están enmarcadas en el Plan de desarrollo de la Agricultura Ecológica en Álava y se consensuan en la Mesa de Promoción de la A.E. con la participación de las asociaciones de productores ecológicos.

En 2010 la experimentación se centró en diferentes especies de leguminosas grano (trabajo descrito en más detalle en el nº 15 de Lurzabal), un trigo de otoño y dos trigos de primavera con destino a panificación así como cultivos de verano como maíz, alubias y trigo. En la tabla siguiente se indican los cultivos ensayados y una nota sobre los objetivos buscados

Los cultivos de trigos de panificación se realizan coordinadamente con el grupo de productores de trigo de panificación, enlazado con el trabajo de selección de variedades locales de Neiker y la Red de Semillas de Euskadi, así como con el grupo de panaderos de Gipuzkoa que realiza los ensayos de panificación a partir de la harina de estos trigos, harina que es analizada por la empresa Harinas Guría. El objetivo es encontrar las variedades adaptadas a nuestra zona con aptitud panadera, con una productividad lo más elevada posible

Como resultado de este trabajo, cada año se realizan las fichas de resultados de experimentación con los resultados de los ciclos de al menos tres años que dedicamos a la mayoría de los cultivos



4. Experimentación en 2011

En este año se han completado las siembras de otoño y primavera, realizando el mayor esfuerzo en cereales, particularmente trigos pienso (6 variedades), espelta (2 variedades), forrajes nuevamente con dos mezclas anuales de momento y cebada para corte y ensilado, así como leguminosas grano, insistiendo en producción de garbanzo, lenteja, guisante y habines sin taninos. ■

Asesoramiento de Agricultura ecológica. DFA

ENSAYOS REALIZADOS EN ESKALMENDI. 2010

Cultivo	Siembra	Especie	Variedades	Notas
Leguminosas pienso	otoño	Habín	Castel y Vikinga	Vikinga var. no taninos. Ensayos 1.000 m ² cada
		Guisante	6 var. (2 testigos)	Microensayos 10 m ² con 4 variedades talla alta
		Arvejón	4 var. de ellas 1 es comercial	Microensayos 10 m ² Vicia narbonensis
		Titarro	5 var. locales	Microensayos 10 m ² Lathyrus cicera
	primavera	Almorta	Var. local	Uso como abono verde precedente de cereal
		Titarro	Var. local ecot. Palencia	Para grano
Leguminosas consumo humano	otoño	Garbanzo	Badil, Duratón, Pedrosillano	Vars. alta calidad. Ensayos en 500 m ²
		Lenteja	Águeda	Ensayo en 1.000 m ²
	primavera	Lenteja	Águeda	Ensayo producción
Cereal siembra otoño (Ensayo panificación)	otoño	Trigo	Triso	Ensayo y producción de semilla en 1.500 m ²
	primavera	Trigo	Bonpain y Sensas	Ensayo y producción de semilla en 1.500 m ² cada
Cultivo de verano		Maíz	Dunni y Mastri	Ensayo producción de grano en 500 m ²
		Alubia	Var. local pinta	Ensayo de manejo y desherbado mecánico
		Trigo sarraceno	Var. local apta celíacos	Ensayo de cultivo, manejo y mecanización

Cultivos en agricultura ecológica en Álava

Plan de Implantación de Agricultura Ecológica. Diputación Foral de Álava.

Durante el desarrollo del Plan de Implantación de la Agricultura Ecológica en Álava, y particularmente desde 2008, se ha vivido un importante incremento en la superficie de cultivos extensivos producidos bajo normas de agricultura ecológica. Entre cultivos las leguminosas para consumo humano o para pienso animal así como el viñedo de Rioja han crecido, mientras los forrajeros y hortícolas se mantienen y se incrementan los pastos de utilización ganadera y los frutales especialmente el manzano. En estas líneas se describe la situación actual de los cultivos y detalles sobre manejo y resultados de estos en la experimentación realizada en los últimos años.

Con el Plan de Implantación de la Agricultura Ecológica en Álava desde 2008 se ha incrementado la superficie de cultivos extensivos producidos bajo normas de agricultura ecológica.

CEREALES

Entre los cultivos extensivos los cereales han sido desde el comienzo de la producción ecológica certificada algunos de los cultivos con mayor extensión. Entre ellos destacan la cebada y la avena, y en los últimos años la superficie de trigo, en especial la de trigo de panificación es la que más ha crecido. Las dificultades de estos cultivos son fundamentalmente el manejo de las hierbas en especial en parcelas con adventicias rizomatosas como el cardo (*Cirsium arvense*), o reticentes como lapa (*Galium aparine*), cuerda (*Polygonum aviculare*) o bledo (*Amaranthus retroflexus*). El control de adventicias se realiza estableciendo rotaciones de cultivos que se complementan con el uso de la rastrilla de púas flexibles lo antes posible desde el momento que pueda soportar el cultivo. La experiencia de manejo de este apero nos indica que en el estado de tres hojas es ya capaz de soportar de la rastrilla siempre que no se aplique de forma muy agresiva. En los casos de especies de reproducción vegetativa como el

cardo, se puede requerir la realización de labores de descompactación de la suela sub-superficial, que va asociada al mantenimiento de los rizomas. Otra cuestión importante es la gestión de la fertilidad del suelo. Se trata de incrementar esta mediante rotaciones adecuadas, abonos verdes y en ocasiones la aplicación de materia orgánica en fondo o en cobertura, y está directamente relacionada con la fase del ahijado y con el número de granos por espiga, por tanto con la producción final. Esta es muy variable y depende de muchos factores (especie, suelo, rotaciones...) por lo que es difícil establecer referencias y sólo se puede hablar de horquillas en los resultados de los ensayos realizados.

Cebada

El cultivo de cebada es importante en la rotación ecológica, ocupando en torno a un 60 a 70% de la superficie de cereales sembrados puesto que la demanda de cebada pienso continúa siendo estable en el tiempo, encaja muy bien en la rotación cerealista y tiene producciones bastante estables en años sucesivos. Las variedades más utilizadas han sido hasta el momento las variedades comerciales en siembra otoñal (entre otras *Scarlett*, *Pewter* y *Shakira*) y la variedad con semilla ecológica certificada disponible en el mercado *Hispanic*. Algunos productores ecológicos se están decan-

tando ahora por variedades de ciclo corto como *Quench* o *Manett* en siembras de primavera con relativamente buenos resultados de producción. El destino de la cebada es la venta directamente a ganaderos, o a empresas y cooperativas que formulan piensos para venta. Se ha buscado salida comercial a estas variedades como cebada cervecera pero no se ha conseguido aún comercializarlas en este ámbito destinado a la producción de cerveza ecológica. Las producciones obtenidas en ensayos realizados en Eskalmendi con las variedades de ciclo corto están en el rango entre 3.600 y 4.800 kg/ha.



Avena

Cultivo de gran interés, se siembra en torno a un 15 a 20% del total de superficie de cereales cultivados en ecológico. Tiene importancia estratégica ya que es un cereal de cultivo relativamente fácil, con algo menos necesidades nutritivas que la cebada y facilidad de manejo, ya que sus raíces ejercen un efecto alelopático sobre la nascencia de las semillas de adventicias presentes en su entorno y como consecuencia de ello el cultivo suele bastante limpio. Además su grano es de buena calidad nutritiva, con proteínas de alta calidad. Hace unos años las variedades más utilizadas eran de avena negra destinadas a los ganaderos de provincias vecinas, sin embargo la demanda



de otras áreas era únicamente de avena blanca, por lo que se han introducido estas variedades de siembra de otoño como *Aintree*, *Cory* o *Chapline* manteniéndose alguna variedad de avena negra como Evora. El tipo de comercialización es igual al de la cebada. En los últimos años no se han realizado ensayos con variedades de avena en Eskalmendi, sin embargo la experiencia de distintos agricultores extensivos indica unas horquillas de producción de entre 3.700 y 4.400 kg/ha.

Trigo

Entre los cereales, el trigo es posiblemente aquel con mayor complejidad de cultivo en ecológico. Conseguir un buen resultado con trigo implica un suelo con fertilidad elevada (buen precedente de cultivo y aportación de compost) y buen manejo del cultivo. Esta es la causa de que la superficie de trigo en ecológico no supere el 20% del total de superficie de siembra de cereales ecológicos. Hasta el año pasado la superficie de trigo en ecológico no destacaba en relación con la cebada o la avena. Sin embargo la situación está cambiando ya que la demanda de trigo ecológico para pienso se ha incrementado, y ha crecido el trigo destinado a panificación gracias a los buenos resultados de los ensayos de variedades realizados en Eskalmendi lo que ha motivado la producción de este tipo de trigo por un grupo de productores.

Trigos para pienso

Las variedades comerciales tradicionales han sido en su día las más utilizadas,

como *Marius*, *Soissons* o *Berdún*, sin embargo la productividad de estas ha sido sobrepasada por nuevas variedades comerciales como *Cezanne* que ha sido una de las más utilizadas en las últimas campañas. En los ensayos realizados en Eskalmendi desde 2007 se han probado distintas variedades comerciales con resultados en la horquilla entre 4.200 y 5.100 kg/ha. En las condiciones de la Llanada o de Valles es posible obtener un buen resultado de producción y calidad siempre observando buenas prácticas de cultivo. En cuanto a la calidad los pesos específicos son similares a los convencionales, en torno a 75 y con contenidos en proteína variables aunque superiores al 10% con una humedad del 12%.

Trigos con aptitud para panificación

Las experiencias previas desarrolladas entre 2000 y 2004 con estos trigos no alcanzaron resultados satisfactorios en cuanto a calidad de panificación, objetivo difícil de cumplir ya que las exigencias de calidad son altas. Uno de los factores fundamentales es el uso de variedades con buena aptitud y que la expresen en la zona de cultivo. A partir de la experimentación de 2009 en Eskalmendi se introdujeron trigos de ciclo corto como *Bonpain* primero y luego *Sensas* que han tenido buenos resultados en productividad con buen manejo y en el producto final en cuanto a la calidad. Los resultados de producción sitúan a estos trigos bien adaptados con rendimientos en la horquilla entre 3.800 y 6.100 kg/ha dependiendo de

variedad y año, siempre que se cumpla con las condiciones mínimas de manejo: sembrar sobre precedente de leguminosa y aportar un compost en cobertera. El trigo de calidad panadera se comercializa directamente a panaderos productores de pan integral ecológico.

Otros cereales: Triticale, Centeno

Se están produciendo también pequeñas, pero significativas cantidades de centeno, destinado a mezcla para panificación y triticale para pienso. Aunque sean cantidades pequeñas, su calidad es muy interesante, y pueden ser de importancia como cultivos alternativos en ciertas ocasiones.

Lurzoruaren emankortasuna areagotzeko, txandaketak behar bezala egin behar dira, baita ongarrri berdeak erabili eta hondoa edo azalean materia organikoa aplikatu ere.

LEGUMINOSAS

Estas especies son estratégicas en la producción ecológica, ya que son cabeceira de rotación, fijan nitrógeno, su rastrojo deja una textura excepcional en el suelo, en nuestras condiciones son bastante productivas y su demanda comercial es elevada por las dificultades derivadas de las importaciones de soja y maíz ecológicos.

Las especies más cultivadas actualmente son:

- Leguminosas pienso: habines, guisantes y otras (arvejones, titarros, arvejas)
- Leguminosas de consumo humano: garbanzos, lentejas.

Habines

Es la especie de leguminosa más cultivada, según años puede ser el 90% de la superficie de leguminosas, debido a sus características como facilidad de siembra y buena implantación, posibilidad de realizar desherbado en líneas y facilidad de manejo de cosecha. También es interesante desde el punto de vista comercial, ya que su demanda por los ganaderos y los fabricantes de piensos es importante. La evolución del cultivo de esta especie ha sido espectacular, y aunque se ha sembrado menos superficie que en años anteriores, el cultivo de habines ecológicos ha pasado en pocos años de ser inexistente a cerca de 60 ha. La clave ha sido sin duda la experimentación varietal, que condujo a la recomendación de la variedad *CasteI* con producciones estables frente a otras con peor adaptación. Los resultados de producción están en la horquilla entre 2.800 y 3.700 kg/ha. En los últimos años se están ensayando variedades de bajo contenido en taninos para mejorar la calidad del producto. Se han realizado hojas informativas con recomendaciones de densidad de siembra en líneas y manejo del cultivo y resultados de la experimentación con esta especie que se han repartido entre los productores ecológicos.

Lekadunak txandaketan lehenengoak izateko espezie estrategikoak dira, izan ere, nitrogenoa finkatzen dute, emankor samarrak dira eta eskari handia dute merkatuan.



Guisantes

Sigue siendo la especie más demandada por el mercado, sin embargo las dificultades de su cultivo han frenado en seco el desarrollo que se esperaba para esta especie. Sus características de calidad son excelentes en cuanto a contenido y tipo de proteína, digestibilidad y facilidad de manejo en almacén. A pesar de esto, las dificultades de manejo de las variedades comerciales en el control de adventicias a la salida del invierno y los daños por hongos favorecidos por microheridas producidas por la rastrilla de púas causando importantes pérdidas de cosecha, han tenido como resultado la práctica desaparición de este cultivo en ecológico. Sin embargo, buscando la solución a través de la experimentación, se han ensayado variedades de talla alta con características de calidad y utilización similares a las variedades comerciales actuales, de momento con resultados satisfactorios. Esta puede ser la solución para volver a establecer el cultivo del guisante ecológico en Álava.

Otras leguminosas pienso

Se han ensayado varias especies como titarros, arvejas y arvejones, con resultados interesantes para los arvejones, mientras los titarros parecen más interesantes en uso forrajero, y las arvejas o muelas como leguminosa para abonado en verde en verano. Los ensayos en Eskalmendi y el segundo año de experimentación en finca de agricultor de arvejones demostrará si este cultivo es una alternativa interesante.

Garbanzo

Es un cultivo de máximo interés para los productores ecológicos, no solo por la posibilidad de comercializar en circuitos cortos, sino también por la capacidad para hacer un cultivo que sin muchas dificultades reporta mucha calidad en alimentación humana y por tanto un valor añadido muy importante. La estrategia establecida de ensayar en Eskalmendi variedades con excelente calidad culinaria ha sido clave en el establecimiento de dos variedades, *Badil* y *Duratón* con productividad en torno a 2.000 kg/ha, buen establecimiento del cultivo y fácil manejo relativo en extensivo. El incremento de superficie de esta especie ha sido importante y aunque aún es pronto para estimar la superficie de cultivo que puede alcanzar, parece que es un cultivo con interés que puede tener un margen económico elevado.

Lenteja

Todavía en su inicio en la experimentación y en su cultivo por parte de agricultores, los ensayos realizados en Eskalmendi en los dos últimos años con la variedad *Agueda* han sido muy prometedores. También es un cultivo interesante en la rotación, con un margen bruto que seguramente será inferior al de los garbanzos, pero también puede ser alto.

FORRAJES

Aunque el cultivo de forrajes es tan importante como el de leguminosas en la rotación, y particularmente la alfalfa gracias a su capacidad para 'limpiar' parcelas con hierbas recalcitrantes, la evolución de la superficie forrajera en los últimos años es negativa tras un período de crecimiento lento. Desde el punto de vista técnico y del productor no es complejo manejar estos cultivos, excepto en lo concerniente a la dificultad para henificar con calidad un forraje en nuestro ámbito caracterizado por una climatología cambiante y poco previsible. Bastantes de las dificultades observadas empiezan ahí, y aunque quizás en ocasiones sería interesante hacer silo semi-húmedo o directamente silo, o no hay maquinaria disponible, o no se está haciendo el producto demandado, o es difícil coordinarse con el ganadero. En parte debido a esto, en el plano de la comercialización se están dando dificultades que desaniman tanto a agricultores como a ganaderos.

Para resolverlas es necesario alcanzar una relación de confianza entre el agricultor, o mejor aún, entre un grupo de agricultores y un grupo de ganaderos, que acuerde la demanda y la oferta posible, y resuelva las decisiones a tomar en los momentos críticos siempre con transparencia y diálogo. En los ensayos se están obteniendo producciones de forraje en mezclas anuales como veza-avena o titarro-avena que superan las 20 t/ha con una humedad entre 65 y 70%, y un contenido proteínico entre 14

Viñedo: Las decisiones en el manejo, calles enyerbadas, control de plagas y enfermedades, dependerán de la visión que cada productor tiene de su producto.



y 18% en peso seco, siendo cultivos muy necesarios para que el ganado tenga una correcta alimentación teniendo en cuenta además la obligatoriedad de un mínimo del 60% de forrajes en la dieta de los rumiantes en ecológico.

VIÑEDO

Este cultivo específico de la Rioja Alavesa ha incrementado la superficie en cultivo ecológico de forma importante, casi un 100% a pesar de la dificultad de manejo y de la problemática de la comercialización de los vinos ecológicos. No se ha crecido en la superficie de viñedo de txakolí ecológico sin embargo. Es difícil establecer una trayectoria técnica del cultivo, ya que cada viticultor - basándose en su experiencia, la línea de producción ecológica que lleve (si es biodinámica por ejemplo), la superficie de parcela y la zona donde se sitúan los viñedos, el tipo de producto final que desea y las condiciones climatológicas del año - desarrolla a su manera tratando de resolver las cuestiones técnicas de manejo basándose en las experiencias propias,

además de las comunes de años anteriores, teniendo en cuenta además que casi la totalidad de la producción ecológica corresponde a la variedad *Tempranillo*, con escasa superficie de *Viura* en algunos productores. Las decisiones importantes de manejo, como el uso o no de calles enyerbadas y hasta qué momento del ciclo, y las estrategias para el control de plagas y enfermedades dependen en gran medida de la trayectoria que cada productor quiere para su producto (biodinámica...). Actualmente hay buenos recursos en los productos autorizados en ecológico para la gestión de enfermedades y plagas, lo que permite más flexibilidad del manejo del viñedo. Desde el plano técnico las principales dificultades de cada año siguen siendo, el control de oidio y mildiu como más problemáticos, junto con la gestión del suelo y los recursos disponibles en fertilización en ecológico.

A pesar de la capacidad de realizar un buen cultivo, la mayor problemática radica en la situación de la comercialización del vino

ecológico. Siendo un producto de alta calidad, el consumidor nacional no valora en mayor medida el vino ecológico frente al convencional, sino que se ven como muy similares, y no hay un 'premio' económico para el producto ecológico, excepto en la exportación. Esta es una dificultad muy importante que es preciso abordar de cara a la integración en este sistema de producción de más viticultores de bodegas pequeñas o medianas, que ahora ven la producción ecológica como algo todavía poco interesante.

HORTÍCOLAS Y CULTIVOS DE VERANO

La producción de hortalizas en ecológico actualmente se realiza fundamentalmente en huerta en superficies variables, normalmente pequeñas, aunque es un tipo de producción bastante intensiva en la temporada desde primavera hasta el otoño avanzado. Como excepciones, hay una producción extensiva de tomate y pimiento al aire libre y los cultivos de patatas se realizan mayoritariamente en extensivo. Aun cuando la demanda de

hortaliza en canales cercanos está incrementándose mucho en los últimos dos años, el crecimiento de la superficie de hortaliza ecológica está siendo muy lento. El manejo casi manual o con maquinaria pequeña también limita el incremento de las superficies, lo que ha producido un cierto desfase entre la demanda, bastante importante en épocas, y la oferta relativamente limitada.

Manejando bastante biodiversidad en las superficies hortícolas las dificultades se minimizan, siendo las mayores el control de adventicias y los derivados de las enfermedades, que varían en función de la climatología.

El crecimiento de la demanda especialmente a nivel local hace necesario plantearse la necesidad de crecer en este tipo de producciones, quizás a través de productores en semi-extensivo, de modo que se mecanicen algunas de las labores que hoy demandan muchas horas de mano de obra.



En cuanto a la patata de consumo, actualmente la superficie se incrementa de forma leve, gracias a la demanda de la transformación en chips ecológicos. Desde el plano técnico las dificultades del cultivo se están resolviendo muy bien, sin embargo otra vez desde la comercialización es necesario llegar a un mayor número de consumidores para dar salida a las producciones anuales establecidas en el orden de 18 a 30 t/ha brutas dependiendo del ciclo de la variedad (temprana – tardía).

**Frutagintzan sagarrondoa gailentzen da, batetik, gure inguru-
nean dituen ekoizpen aukerengatik, eta, bestetik, duen eskariarengatik.**

En cuanto a cultivos de verano, de momento el maíz se evita por el miedo a la contaminación con transgénicos, mientras crece el girasol para aceite y torta ganadera, y la alubia grano empieza a interesar en extensivo.

FRUTALES

En fruticultura el interés es muy importante aunque la superficie ha crecido de forma muy limitada en los últimos años. El manzano es la especie que destaca por las posibilidades de producción en nuestro ambiente y por la demanda. El trabajo de algunas asociaciones de productores está enfocado siempre a la producción ecológica, y se hace necesaria una cierta profesionalización de este sector.

Como resumen, se puede afirmar que las producciones ecológicas actualmente son una realidad, que es posible y necesario un crecimiento en este sector, y que las dificultades en la comercialización son uno de los mayores frenos a su desarrollo. ■