

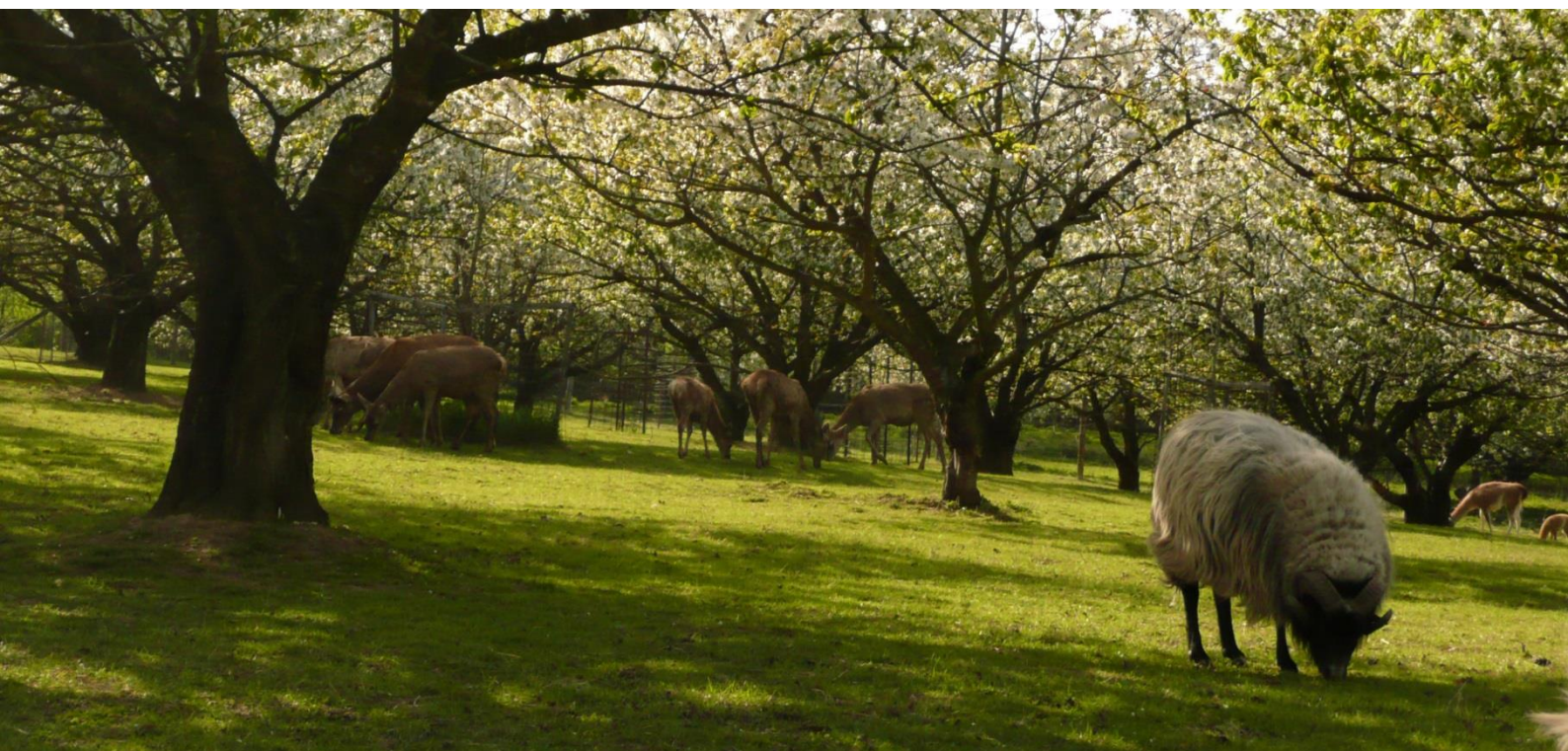


## SISTEMAS AGROFORESTALES SILVOPASTORAL



Año de fundación	2007
Especialización	Ciervos, guanacos, ovejas y aves de corral, frutas, diversas bayas y hierbas, leña, árboles de gran valor, mejora del paisaje
Área de la granja	3.5 ha
Número de empleado	0 (2 padres + 3 niños)
Año en que empezaron las técnicas agroforestales	2007
Localización	Miskovice 38, 285 01, Miskovice u Kutné Hory
Página de Facebook	Jelen z Misek

La granja de la familia Kotrba en Miskovice, con una superficie total de 3,5 hectáreas, está situada bajo la colina de Vysoká, en las afueras de la llanura central del río Elba, y se dedica a la cría silvopastoril de **ciervos rojos, guanacos y ovejas grises alemanas del brezal en combinación con la producción de frutas**. Radim y Linda comenzaron en 2007 en una hectárea de un antiguo huerto extensivo de cerezos, que cercaron y utilizaron como pastizal para ciervos y ovejas para mantener los pastizales. Gradualmente ampliaron el huerto mediante el pastoreo de otras zonas, donde combinan los árboles frutales y forestales con la producción de bayas, pequeños frutos, hierbas y hortalizas. En una parte establecieron una plantación de álamos y sauces de **corta rotación en combinación con cerezos silvestres y un plan para establecer allí la cría de aves de corral**. **Toda la producción se centra principalmente en el uso familiar y en la mejora del entorno en el que vive la familia.**





El paisaje alrededor de Miskovice se cultiva desde hace más de 7 mil años, lo que lo convierte en una de las zonas de agricultura más longevas del país. Hoy en día, el uso de la tierra para la agricultura industrial prevalece en esta región. Radim proviene de la cercana ciudad de Kutna Hora, de una familia de silvicultores con raíces agrícolas, donde todos los edificios agrícolas fueron confiscados y demolidos durante el pasado régimen comunista. El único edificio agrícola que se conservó fue una casa para los sirvientes de la granja y la casa del pastor municipal en la cercana Miskovice con tierras adyacentes. Este edificio fue reconstruido como casa familiar. Después de graduarse en la Universidad Checa de Ciencias de la Vida de Praga (CZU) y del nacimiento de sus hijas, él y su esposa se mudaron de Praga, donde Radim hace investigaciones en el Instituto de Ciencias Animales (IAS) y da conferencias en la CZU. **La agricultura familiar que realizan en su tiempo libre, por lo que se decidieron por la agricultura extensiva y las especies que no requieren cuidados intensivos e intervenciones de cría. Llamen a ese enfoque cosecha sostenible de "robo" (la demanda de mano de obra predominante es sólo durante la cosecha).**

Radim comenzó con la agroforestería desde el principio de la agricultura, porque este sistema le vino naturalmente y lo experimentó en su infancia (la familia cultivaba verduras y patatas bajo los árboles frutales). Por eso utilizan el huerto de cerezos que hay detrás de la casa como un jardín más grande e introdujeron allí rumiantes (ciervos rojos europeos, guanacos y ovejas grises del brezal alemán) para asegurar el mantenimiento de los pastizales y la limpieza de los frutos no cosechados y las hojas caídas. Gracias a ello, **no utilizan ningún producto químico ni fertilizante en el sistema.** Poco a poco ampliaron su cultivo en otras 1,5 hectáreas de tierra cultivable transfiriéndola a los pastizales y dividiéndola en diversos sistemas de producción, en los que están presentes las especies de árboles recién plantadas. Esas zonas incluyen, por ejemplo, una plantación de **fresas combinada con espino amarillo, un campo de lavandas y hierbas utilizadas para la cosmética natural rodeado de plantas leñosas, una pradera florida bordeada de bayas de saúco, una planta de frutas de hueso con bayas y frutos rojos y una plantación de álamo/arbusto silvestre de rotación corta combinada con cerezo silvestre.** Parte de la plantación también servirá para la cría/engorde de aves de corral y la última zona es un huerto de troncos altos con manzanos, perales, morales, cerezos, nogales, avellanos y árboles forestales combinados con ovejas y ciervos. Todas las partes de los bloques de tierra están revestidas de árboles y la parte adyacente a la carretera está separada **por un seto de carpes y arbustos originales, que sirven de cubierta y fuente de alimento para las aves.** La última zona es una hectárea de huerto abandonado, donde no se ha aplicado ninguna gestión durante 30 años. Hay varias etapas sucesivas de árboles y arbustos, a los que llaman "selva". Han comenzado a remodelarla en un hábitat natural de "bosque comestible" con respecto a su aspecto salvaje.



- Después de que comenzó la cría de herbívoros en el huerto, el número de aves aumentó y apareció una colonia de abejas solitarias que anidaban en el suelo en la zona expuesta alrededor del revolcón de lodo de los ciervos. Son activas cuando el huerto florece y polinizan allí.
- Los árboles proporcionan un microclima más favorable para el ganado y diversifican el suministro de alimentos. Los animales utilizan los árboles para frotarse y los ciervos limpian allí los cuernos de terciopelo. Los animales suministran al suelo los nutrientes de las heces y se comen los frutos y las hojas caídas.





La familia opera **varios sistemas agroforestales**, que amplía y combina para satisfacer sus expectativas en cuanto a la diversidad y la sucesión de la producción (la mayor duración posible de la cosecha mediante la combinación de diferentes variedades de árboles frutales, desde los tempranos hasta los serotinos). El sistema silvopastoril no requiere más insumos que el agua y, en invierno, la suplementación con heno. Toda la familia y los amigos participan en la gestión y la cosecha. La familia se resiste a los subsidios para el establecimiento y la agricultura. Radim tenía experiencia en la plantación de especies arbóreas desde su infancia, cuando plantó árboles en el bosque con su padre y cultivaba verduras y patatas bajo los árboles frutales con el abuelo. Es científico de animales, pero adquirió mucha inspiración y experiencia durante los viajes, la comunicación con los agricultores de toda Europa y durante su participación activa en la Asociación de Agricultura Privada de la República Checa.

## DESCRIPCIÓN DE LOS USOS TÉCNICOS DURANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA AGROFORESTAL

La primera parcela se estableció mediante **la integración de animales en una hectárea de un huerto de cerezos de 35 años de edad con la plantación adicional de árboles frutales y forestales (roble, castaño comestible, tilo, etc.)**. La segunda superficie (1,5 ha) **se transformó completamente de tierra cultivable en pastizal permanente con la plantación de árboles, arbustos y franjas de cultivos, hierbas y matorrales de rotación rápida**. La última zona (1 ha) es un hábitat **secundario de un huerto abandonado, donde en lugares expuestos a la luz después de la poda de árboles se plantan semillas de árboles (robles, albaricoques, nueces y arce), árboles frutales y arbustos**.



## AMENAZAS/DESAFIOS

- Cuando se plantan plantas leñosas en una zona de pastoreo, **el mayor riesgo es el de la ramificación y la fuerza de la protección individual de los árboles**. La mejor solución fue **una malla de refuerzo de hormigón doblada de 3x2 m, alambre de 4-5 mm, malla de 10x10 cm firmemente anclada al suelo**. Cuando se crían ciervos y llamas, **la protección debe extenderse de 2 a 2,6 m hasta la punta segura del árbol**. El árbol debe ser **atado al centro de protección durante el crecimiento para proteger** la punta o todo el árbol contra los daños. El daño particular de las raíces y la base de los árboles por los topillos también ocurre, especialmente en la manzana y la pera.
- **La irrigación de los árboles plantados se aplica según el curso de las precipitaciones** en los primeros años después de la plantación. En términos de enraizamiento, es mejor plantar surtidos más jóvenes de árboles con raíces desnudas. El establecimiento de cerezas es muy bueno.
- **Al sistema de raíces, Radim entierra el estiércol y otros residuos orgánicos** (también la ceniza de madera) para la nutrición de los árboles y la retención de la humedad.



La familia combina varios sistemas agroforestales para su propio consumo en un paisaje agrícola excesivamente utilizado. Los diversos sistemas agroforestales tienen un efecto no sólo para el autoabastecimiento, sino especialmente para mejorar el medio ambiente y aumentar la biodiversidad general y la estabilidad del paisaje. Sus parcelas agroforestales están situadas en la ladera sobre la aldea; por lo tanto, evitan la erosión y tienen una función de protección del suelo. Vivir y criar a los hijos en ese entorno es un regalo para la familia y, al mismo tiempo, un vínculo intergeneracional con la gobernanza responsable de la tierra.



## PLANES FUTUROS

La familia tiene un plan para ampliar el engorde de aves de corral bajo la plantación de arbustos polares/albardos, para establecer la apicultura y para ampliar la superficie de hierbas cultivadas para la producción de cosméticos naturales. Dos estanques naturales deben servir para la captación de lluvias y como biotopo para otros organismos. En una hectárea de un huerto abandonado que ha crecido demasiado han empezado a transformarlo en un "bosque comestible" natural con una combinación de valiosos y comestibles surtidos de árboles forestales.

## RECOMENDACIÓN FINAL

La vida humana es demasiado corta para esperar que pueda utilizar plenamente las especies de árboles para la producción, pero lo suficientemente larga como para acelerar su plantación, porque donde se planten crecerán durante siglos.

Recomendación final de Radim:

*"Observe su entorno durante el año, su topografía, las especies de árboles que crecen sanas, busque información sobre el uso histórico de la tierra, inspírese en el uso de la tierra agrícola checa y extranjera y combine todo esto en sus expectativas. El proceso de establecimiento de sistemas agroforestales tendrá entonces un sentido claro, una dirección y una sostenibilidad a largo plazo. Si los árboles sobreviven, no te has equivocado; o)."*

## PALABRAS CLAVE

Ciervos, llamas, ovejas, aves de corral, huertos, pastos, cosméticos naturales, autoabastecimiento, plantaciones de árboles frutales...



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

