

Más tecnologías
Para la producción familiar

2^{da} edición



DGDR
DIRECCIÓN GENERAL DE
DESARROLLO RURAL



Más tecnologías para la Producción Familiar

Avance de proyectos N°18/ Julio 2017

HORTICULTURA

Se siguen desarrollando alternativas innovadoras para la producción de frutillas en el sur del país

Esta iniciativa* surge de la necesidad de dar continuidad a la línea de investigación iniciada en 2015 a partir del proyecto, “Nuevo sistema de producción de frutilla en el sur del país”, (Más Tecnologías 1era. Edición).

La experiencia es llevada adelante por la Cooperativa Agraria Punta del Sarandí (COOPUNSA), en conjunto con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA Las Brujas). Las áreas a investigar en este proyecto son amplias e incluyen varios aspectos relacionados a la producción de frutillas en el sur del país. El primer aspecto tiene que ver con el incremento de la producción de frutilla durante el invierno y primavera, en suelo y en hidroponía, bajo distintas estructuras de protección (macro y microtúneles). Se apunta a evaluar el impacto de los macrotúneles sobre la temperatura y su impacto en la producción y la precocidad de frutillas de variedades nacionales producidas localmente. El segundo aspecto abordado por el proyecto se realizará en la época estival. Se implementarán diferentes metodologías para disminuir la temperatura en los meses más cálidos: mallas de sombreado de diferentes colores (en micro y macrotúnel) y humidificadores (macrotúnel).

El objetivo es extender el período de producción de las plantas durante el verano. Los ensayos tanto en invierno como verano se realizarán en cultivos sobre suelo e hidropónicos (en fibra de coco). Esto permitirá aportar información sobre el cultivo de frutilla en este sistema a nivel nacional. El último componente del proyecto incluye la evaluación del sistema hidropónico para la producción de plantines de frutilla.



Variedad Mayte (ex LBK 36,1), en hidroponía (izquierda), en suelo bajo macrotúnel (central) y en suelo bajo microtúnel (derecha)

Mediante esta experiencia evaluarán ventajas y desventajas de este sistema para la producción de plantas, entre ellos lo que tiene que ver con producción, calidad y costos asociados.

A través de estas nuevas tecnologías se busca expandir el período de oferta de frutilla para el sur del país, mejorar la calidad del trabajo incorporando nuevas tecnologías y aumentar la oferta de plantas producidas localmente. Para llevar adelante estas experiencias se están realizando ensayos en predios de productores, reuniones de trabajo y discusión, recorridas colectivas de los ensayos, priorizando el intercambio y la participación de los involucrados en el proceso.

***ALTERNATIVAS INNOVADORAS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRUTILLA EN EL SUR DEL PAIS: CONTROL AMBIENTAL, HIDROPONÍA Y MULTIPLICACIÓN DE PLANTAS EN SISTEMAS PROTEGIDOS.**

Fuente: nota realizada por el aporte del equipo del proyecto.

GANADERÍA Y CAMPO NATURAL

Más detalles sobre la cosechadora de campo natural y primeras conclusiones del proyecto

En el informe final de actividades del proyecto* se presentan elementos acerca del proceso de desarrollo de la cosechadora de pooles de semilla de campo natural, denominada Taita en forma participativa (en guaraní significa Papá) en honor al Profesor Juan Carlos “Papate” Millot por su contribución a la temática.

Recordamos que la iniciativa de la SFR Colonia Juan Gutiérrez (SFRCJG) contó con el apoyo del Instituto Plan Agropecuario, Facultad de Ciencias y Facultad de Agronomía de la UdelaR, Universidad de Buenos Aires, Instituto Nacional de Colonización y la propia Dirección de Desarrollo Rural del MGAP.

El proceso de desarrollo de la cosechadora, que contó con características inéditas, tuvo las siguientes etapas:

- Revisión bibliográfica, búsqueda en portales académicos y generalizada en Google acerca de la cosecha de semillas de pastizales a nivel internacional.
- Discusión y consulta con el Ingeniero Civil Gerardo Pereira para el diseño de la máquina.
- Consultas con José Paruelo (Universidad de Buenos Aires) analizando fundamentos, practicidad y operatividad de la máquina.
- Consultas con la SFRCJG y Gustavo Widmaier por la operatividad y practicidad de la máquina.
- Diseño de plano de la máquina por parte del Ing. G. Pereira.
- Búsqueda, contacto y discusión con tornero que pudiera construir la máquina en un proceso de desarrollo de una innovación tecnológica sin antecedentes en Uruguay.
- Contacto con empresas argentinas, australianas y americanas para lograr un diseño del cepillo que permitiera una correcta cosecha de semilla.
- Contacto con Carlos Rossi de INIA por el cepillo de la máquina.
- Contacto con el constructor del cepillo.
- Contacto con el constructor de la base del cepillo.
- Compra de materiales e inicio del proceso de desarrollo de la máquina.
- Proceso de seguimiento, pruebas, correcciones y adaptaciones.
- Prueba del funcionamiento.
- Prueba de traslado.
- Prueba de cosecha.
- Lanzamiento de la máquina, prueba y relevamiento de opiniones para la mejora de la cosechadora.
- Nombramiento participativo de la cosechadora.

Entre los desafíos que quedan planteados está el posible desarrollo de un protocolo para la cosecha de “mezclas de semilla” de campo natural junto a INASE, así como algunos ajustes menores de la cosechadora y su evaluación en condiciones comerciales.



Eje y base de nylon del cepillo terminado.



Corte de cerdas para emparejamiento final.

El proyecto también incluyó la evaluación de la respuesta a la fertilización de dos comunidades vegetales de pastizales nativos y la evaluación de efectividad en el control selectivo y estratégico de malezas.

Entre las primeras conclusiones del proyecto se destacan:

- Como investigación participativa, la experiencia demandó mucho más trabajo del previsto, con aportes de las instituciones mayores a los establecidos inicialmente.
- Se trabajó bajo un marco conceptual de Manejo adaptativo donde se integran conocimientos (local, académico y profesional), quedando establecida en la Sociedad de Fomento local una plataforma sobre la que se prevé continuar con las líneas de trabajo ya comenzadas.
- De las temáticas elegidas, para el tema fertilización de campo natural, se estableció a nivel nacional la discusión sobre una de las posibles vías de intensificación que este proyecto apoyó con números concretos para las comunidades evaluadas. La originalidad del planteo abarcó dos escalas, una de interés para el productor que fue la demostrativa (potreros) y otra la parcelaria con diseño experimental. Para el caso de la cosecha de pools de semilla, se reconoce que hubieron dificultades para la instrumentación de todo lo previsto, pero se generó una innovación tecnológica sin antecedentes para el país, que quedó mucho mejor de lo que el equipo podía imaginar. Con respecto al control de malezas de campo sucio, si bien dificultades operativas impidieron le evaluación del mismo, dicha línea seguirá en evaluación.

(*) Investigación participativa en Campo Natural: aplicación y complementación de un modelo de estados y transiciones como soporte de manejo adaptativo para la Colonia Juan Gutiérrez.



Máquina en funcionamiento

Fuente: nota elaborada en base al informe final de actividades del proyecto.

Más tecnologías fue presentado en el marco del *Grupo Campos*

“Los productores han identificado una serie de problemáticas y oportunidades ligadas al campo natural y las transforman en proyectos de investigación participativa”, dijo el Ing. Agr. Esteban Carriquiry durante su presentación en la Jornada de divulgación sobre manejo de campo natural que tuvo lugar el pasado 12 de julio en INIA Tacuarembó. Esta actividad fue la introducción al seminario internacional “Grupo Campos”, que se realizó los días 13 y 14. El coordinador de la Alianza del Pastizal y reciente integrante de INIA que participa en varios proyectos Más Tecnologías, expuso acerca del uso de herramientas de manejo del campo natural en proyectos de desarrollo de este último instrumento. “El enfoque de Más Tecnologías incluye que se conformen equipos de investigación en los que participan productores y sus familias, académicos y técnicos con una clara distribución de responsabilidades. Se busca de esta forma articular los conocimientos académicos con los conocimientos locales, en un plano de relacionamiento horizontal”, explicó. Esto se hace a través de alianzas entre organizaciones de productores familiares e instituciones de investigación, tanto públicas como privadas.



De esta forma, entre la primera y segunda edición de Más Tecnologías (2015-16 y 2017-18 respectivamente) suman 9 proyectos vinculados directamente a la temática de campo natural, con la participación de 15 organizaciones de productores, 10 entidades de investigación y abarcando 7 departamentos.

Entre los diferentes temas abordados, cabe destacar algunos que requieren una particular adaptación local y que logran avanzar mediante esta forma de trabajo, tales como la cosecha de pooles de semilla de pasturas naturales, la multiplicación e incorporación de especies nativas como el *Bromus Auleticus*, la fertilización estratégica de comunidades de campo o el tan demandado manejo del pastoreo (ver figura).

“El campo natural es nuestro principal patrimonio desde lo ecológico y está íntimamente ligado a la construcción de nuestra cultura, así que creemos que es una muy buena noticia que públicos y privados se asocien para avanzar sobre estos temas”, concluyó Carriquiry ante más de 200 participantes que colmaron las instalaciones de INIA Tacuarembó.

Principales temáticas (primera y segunda edición):

2015

2016

2017

2018

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">•Control malezas (varios métodos)•Fertilización de campo (verano e invierno)•Inclusión de <i>Bromus Auleticus</i> en predios familiares•Manejo de pastoreo sobre campo natural (módulos de pastoreo, pastoreos intensivos)•Cosecha semilla de CN (maquinaria)•Ajuste de carga sobre campo natural•Presupuestación forrajera sobre campo natural•Re diseño predial | <ul style="list-style-type: none">•Control malezas•Fertilización de campo•Inclusión de <i>Bromus Auleticus</i> en predios familiares•Sistemas de pastoreo no tradicionales sobre campo natural•Manejo de pastoreo en varges (bañados) |
|--|---|



Fuente: nota realizada por la coordinación de Más Tecnologías.

LECHERIA

Elaboración de queso semiduro con suero fermento de la propia quesería

La elaboración de queso semiduro con suero fermento liofilizado de la propia quesería ha sido uno de los objetivos de este proyecto* desarrollado por la Cooperativa COLAVECO (Nueva Helvecia, Colonia) junto al departamento de Genómica del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable y el Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche de la Facultad de Veterinaria de la UdelaR.

Para lograr el retorno del suero de fermento al quesero artesanal se planteó el siguiente plan de acción:

- Visitar a los queseros para verificar el estado de las instalaciones y las posibilidades de incubación del fermento liofilizado.
- Coordinar con los queseros el mejor momento para actuar y lograr ese retorno.

- Acordar con los queseros mediante una propuesta cómo se va a hacer ese reintroducción del suero de fermento para darle seguridad de que es realmente su fermento. Debe representar una solución real a una posible pérdida de su fermento madre por causa de una situación puntual incontrolable, como puede ser la presencia de antibiótico por una negligencia en él orden, o cualquier otra circunstancia que lo obligue a parar por un tiempo (dejar de elaborar queso semiduro).

- Paso a la práctica: elaborar queso semiduro a partir de suero de fermento de sus propias queserías.

- Seguimiento y comparación del queso obtenido con un queso “hermano” elaborado en las mismas fechas que este y bajo las mismas condiciones, pero con el suero fermento que usan habitualmente.

De esta manera, se ha incursionado con muy buenos resultados en este sistema que permite contar con una “copia de seguridad” del suero-fermento y sobre lo cual existen expectativas de que pueda desarrollarse a mayor escala.

Previamente a esta etapa, el proyecto dedicó esfuerzos a la caracterización genómica de todos y cada uno de los componentes del suero fermento que dan una característica única al queso. Al avanzar en la caracterización microbiológica se observó también la interacción entre componentes deseados (bacterias ácido lácticas) y no deseados en el suero (contaminantes ambientales), lo que permite mejorar dichas proporciones mediante ajustes en las prácticas de elaboración.

La actividad de cierre del proyecto se realizará el próximo miércoles 9 de agosto en COLAVECO.

(*)CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y CONSERVACIÓN DE SUERO FERMENTO DE QUESOS ARTESANALES



Fuente: nota elaborada en base a intercambios entre los participantes del proyecto.

Avanza el proyecto de control integrado de parásitos en ganado Holando.

La primera etapa del proyecto* tiene un fuerte énfasis en la información y la transmisión de saberes que demandan los productores acerca de algunos temas: cómo son los parásitos, cuál es el ciclo en el campo y en el animal, en qué momento del año actúan, etc. En el proceso de elaboración del plan de trabajo con los productores, se ha percibido una fuerte demanda por conocimientos sobre el tema y una preocupación sobre si las prácticas sanitarias realizadas para el control de parásitos que vienen haciendo son las correctas.

En la jornada de inicio de muestreo participaron productores seleccionados e interesados por el tema, el grupo de jóvenes y equipo técnico de la Agreración de Tamberos de Canelones (social y agrónomo). Una vez que se comenzó a realizar el muestreo de los animales, Oscar Correa (Facultad Vet.) dio una charla informativa del comportamiento de los parásitos gastro- intestinales, donde se generaron interrogantes y preguntas algunas de las cuales pudieron ser respondidas y otras lo serán cuando avance el proyecto.

También se capacitó sobre los procedimientos adecuados para tomar las muestras y su acondicionamiento para ser enviadas a laboratorio. Por otro lado se explicó la técnica HPG (conteo de huevos en materia fecal) donde se realizó un conteo de huevos de las muestras obtenidas in situ. Aquí los productores, técnicos y los jóvenes participaron en la toma de muestras y en la verificación de los resultados. Se discutió acerca de lo que podía estar pasando en uno de los predios bajo estudio y a partir de los resultados obtenidos en el momento. Frente a un HPG alto, se evidenció que el tratamiento químico utilizado por el productor no estaba funcionando; por tal motivo se dosificaron los animales con dos drogas diferentes. Para ello se realizaron tres grupos de animales, uno testigo, otro con la droga A y otro con droga B y se volvió a tomar una muestra a los 21 días para observar la eficiencia de las drogas suministradas (resultados pendientes).

También cabe destacar que el proyecto está cumpliendo un rol motivador en el grupo de jóvenes, ya que las instancias de trabajo resultan muy educativas y generan espacios de interacción y recreación entre los jóvenes. Estos ámbitos son de vital importancia para fortalecer los vínculos entre ellos y los lazos con la gremial. Dentro de los planes con los jóvenes se encuentra el de visitar la cátedra de parasitología y realizar una jornada de trabajo en la institución.

Cabe destacar que los predios seleccionados son familiares de pequeña escala, donde los integrantes de la familia cumplen un rol de relevancia en las tareas laborales diarias. Por lo tanto hay que coordinar las actividades de muestreo de forma que el proyecto no interfiera con dichas tareas.

En cuanto a las actividades de difusión, se acordó con la revista y el programa radial "Todo Tambo", brindar información sobre el proyecto dirigida al sector lácteo a través de estos medios, en el correr de este semestre.

Por otra parte, desde un primer momento la ATC se propuso optimizar los recursos de este proyecto y para ello se plantearon algunas estrategias, a saber:

- 1- En la selección de los productores familiares nos enfocamos en aquellos que no tenían ningún tipo de asesoramiento técnico (ni agronómico ni veterinario o carentes de alguno de estos), lo que permitió de alguna manera ir apoyando al productor y fortalecer sus lazos con la gremial. También fueron seleccionados productores que desde un primer momento manifestaron tener verdaderos problemas relacionados a la temática.
- 2- Disponer de un predio donde se manejen los animales en condiciones de encierro, para poder comparar datos con la crianza tradicional de los animales.
- 3- Involucrar a al grupo de jóvenes de ATC en las actividades directas de ejecución y toma de decisiones.
- 4- Asegurar una dimensión integral en la complementariedad de miradas e intervenciones de las distintas disciplinas (agronomo, social y veterinario).

El proyecto de la ATC cuenta con la Facultad de Veterinaria de la UdelaR (Cátedra de Parasitología) como entidad de investigación y desarrolla sus actividades en la zona oeste de Canelones.

*Generación y validación de técnicas en el control integrado de parásitos en recría temprana de vaquillonas Holando.



Fuente: nota elaborada por el equipo del proyecto.