



► Boletín N° 87 | Octubre 2013

ISSN 2346-9102

Reporte agroindustrial Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos

Campaña de granos gruesos 2013/2014
Recomendaciones técnicas para Tucumán
y zonas de influencia

Programa Granos

www.eeaoc.org.ar



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina



Reporte agroindustrial Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos



Campaña de granos gruesos 2013/2014 recomendaciones técnicas para Tucumán y Zonas de influencia

Resumen	1
Conservación de la humedad del suelo	2
Soja	6
• Recomendaciones generales	6
• Calidad de semilla, recomendaciones	7
• Enfermedades, recomendaciones	7
• Plagas insectiles, recomendaciones	8
Maíz, recomendaciones generales	11
Poroto, recomendaciones generales	13
Costos y puntos de indiferencia	14

Editor responsable

Dr. L. Daniel Ploper
Comisión de publicaciones y difusión
Comisión página web

EEAOC

www.eeaoc.org.ar

William Cross 3150 - (T4101XAC) Las Talitas
Tucumán - Argentina
Tel.: 54-381- 4521018- 4521000 int. 261

Autores

Mario Devani, Daniela Pérez, Fernando Ledesma
Daniel Gamboa, Oscar Vizgarra, Agustín Sanzano,
Augusto Casmuz, Ada Rovati y Victoria González

Programa Granos

Secciones

Granos/Suelos/Semillas/Fitopatología/Zoología/
Economía y Estadísticas

Contacto

granos@eeaoc.org.ar



Reporte agroindustrial Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos



Campaña de granos gruesos 2013/2014 recomendaciones técnicas para Tucumán y Zonas de influencia

La campaña agrícola 2012/13 en Tucumán, se caracterizó por la ocurrencia de condiciones agroclimáticas desfavorables para el normal desarrollo de los cultivos. Hubo similitud con el ciclo pasado, (2011/12), debido nuevamente a la intensa y prolongada escasez hídrica y a las elevadas temperaturas. Según el cultivo de grano que se considere, en todos los casos, los rendimientos fueron seriamente comprometidos.

El presente reporte tiene como objetivo poner a disposición de los productores del NOA, una serie de recomendaciones técnicas efectuadas por el Programa granos de la EEAOC, para la futura campaña de granos gruesos 2013/14. En primera instancia se presenta información vinculada a la captación de agua y a la conservación de la humedad del suelo, factor que es necesario tener en cuenta para cualquiera de los cultivos que el productor decida sembrar. En un segundo apartado se desarrollan la recomendaciones para la siembra de soja, cultivo de mayor extensión en la zona, se incluye cultivares, fechas y condiciones de siembra, calidad de semilla y manejo de plagas (insectos y enfermedades). El tercer y cuarto apartado corresponden a las recomendaciones para las siembras de maíz y poroto negro. Finalmente se realizan consideraciones sobre costos y rendimientos de indiferencia para los cultivos de soja y maíz.

Autores

Mario Devani*, Daniela Pérez*, Daniel Gamboa*, Oscar Vizgarra**,
Fernando Ledesma*, Agustín Sanzano*, Augusto Casmuz*,
Ada Rovati***y Victoria Gonzalez*.

Conservación de la humedad en el suelo

De acuerdo con un informe de la Sección Suelos de la EEAO, en las zonas semiáridas y sub-húmedas como el noroeste argentino (NOA) los rendimientos de los cultivos de granos realizados en secano están condicionados por la eficiencia en la captación del agua de lluvia y por la reducción de pérdidas por escurrimiento y evaporación.

En el NOA, la siembra directa (SD) con la conservación de los residuos de cosecha sobre la superficie del suelo que ella conlleva, contribuye a incrementar la captación de agua de lluvia y a reducir las pérdidas por evaporación directa, aumentando la humedad disponible para el cultivo. Los barbechos tienen también el propósito de conservar la cantidad de agua disponible. Los barbechos largos invernales y los cortos, entre la cosecha del cultivo de invierno y la siembra de verano, tienen como fines: conservar la humedad almacenada y controlar las malezas.

En la zona productora de granos del NOA, la evapotranspiración potencial crece en la misma dirección geográfica en que disminuyen las precipitaciones. Esto determina que la demanda de agua de los cultivos se haga mayor en igual sentido, y que la economía del agua sea el aspecto más importante en los resultados. El análisis es mucho más crítico cuanto mayor es el déficit hídrico (balance entre la lluvia esperada, su eficiencia, y las necesidades de agua del cultivo).

Para tener en cuenta

La cantidad de rastrojo en superficie cumple un rol muy importante en la conservación del agua almacenada. El efecto del rastrojo es más significativo cuando más corto es el periodo de barbecho.

Los residuos de cosecha durante el periodo de barbecho disminuyen las pérdidas por evaporación porque impiden la incidencia de la radiación directa sobre la superficie, y porque conforman una capa porosa que reduce la transferencia de vapor de agua desde el suelo hacia la atmósfera.

En años con déficit hídricos, productores locales sostienen haber obtenido rindes más altos en lotes provenientes de maíz, que en aquellos donde el cultivo anterior fue soja. La mayor cantidad de residuos de cosecha que aporta el maíz, seguramente es la razón de las diferencias.

Agua almacenada y residuos de cosecha

En el NOA, a medida que avanza la primavera las posibilidades de que ocurran lluvias importantes crece. Lo mismo ocurre con la evapotranspiración potencial y con las posibilidades de perder el agua almacenada en el perfil con mayor velocidad. Dentro del marco de la siembra directa, el control químico de malezas impide que las raíces de estas consuman la humedad almacenada en capas subsuperficiales.

Agua almacenada y control de malezas

Conservación de la humedad en suelo

Agua acumulada y efecto del cultivo de invierno

La cantidad de agua útil almacenada por debajo de los primeros 40 a 50 cm luego de la cosecha de trigo, comparada con la de los lotes que no se sembraron y en los que hubo un efectivo control de malezas, es menor. El trigo consume gran parte del agua que se almacenó en el perfil antes de su siembra, disminuyendo los rendimientos de la soja o el maíz cuando el verano se presenta con déficits hídricos.

Agua acumulada y fechas de siembra

Siembras tardías, unidas a prácticas adecuadas de captación y conservación de la humedad, determinan generalmente la posibilidad de contar con mayor cantidad de agua almacenada en el perfil al momento de la siembra. Cuando esto es así, más altas son las posibilidades de superar periodos con lluvias escasas y obtener altos rendimientos. En zonas con bajas precipitaciones la planificación de la campaña debe privilegiar las siembras intermedias y tardías (desde mediados de diciembre en adelante) y con materiales que cumplan su ciclo en menor tiempo.

Agua almacenada y ciclos de los cultivares

El requerimiento de agua se hace menor cuanto más corto es el ciclo de la variedad.

La cantidad de agua almacenada luego de la cosecha está en relación con la longitud del ciclo del material sembrado. Los cultivares o híbridos largos consumen más agua, pues el periodo de siembra a cosecha se cumple en un mayor número de días y se mantienen verdes por más tiempo. Aquellos cultivares que pueden cosecharse temprano dejan una mayor cantidad de humedad residual para el próximo cultivo. Esto debe considerarse, con relación al agua almacenada para la próxima campaña de verano, al cultivo de invierno y a los rendimientos esperados.

Agua acumulada y lluvias en invierno y primavera

Las lluvias menores de 10 mm que ocurren en el invierno y a comienzos de primavera tienen muy poca significación en la cantidad de agua almacenada al final del periodo de barbecho invernal.

Las lluvias que aportan pocos mm tendrán menos significación cuando más temprano ocurran en relación con la fecha de siembra y cuanto más seco esté el horizonte superficial.

Eficiencia de almacenaje longitud del barbecho

La eficiencia de almacenaje es menor cuando mayor es el tiempo de barbecho. En el NOA, con un periodo de barbecho invernal de 5 a 6 meses, lo que realmente cuenta es lo que está almacenado por debajo de los 50 cm.

Conservación de la humedad en el suelo

Eficiencia de almacenaje y pérdidas por evaporación directa

Cuando se parte de un suelo húmedo, las pérdidas de humedad por evaporación directa se pueden dividir en 2 etapas. En la primera, las pérdidas están determinadas por la capacidad evaporante de la atmósfera, implica que el suelo evapora a la misma velocidad que el agua libre. Este primer periodo es breve y en las condiciones del NOA su duración es de 3 a 4 días (este período se acorta con el aumento de la radiación, la velocidad del viento y la disminución de la humedad relativa). Una vez terminada esta etapa, las pérdidas son decrecientes pues el suelo se seca en superficie y la velocidad de transferencia de agua desde capas subsuperficiales hacia la atmósfera se hace cada vez menor. El aumento de la cantidad de rastrojo disminuye la velocidad de pérdida .

Eficiencia de almacenaje y profundidad del agua acumulada

En los barbechos, las pérdidas por evaporación son siempre altas en las capas superficiales y disminuyen en profundidad. Por lo tanto la eficiencia de almacenaje es menor cuando el agua útil está más cerca de la superficie.

En las condiciones del NOA, el agua almacenada en los primeros 30 a 40 cm experimenta pérdidas significativas durante los barbechos invernales y estas son poco importantes a partir de los 50 cm.

El productor debe prestar especial atención a lo almacenado por debajo de los 50 cm a fines de otoño, pues es lo que tiene posibilidades de permanecer disponible para la próxima campaña de verano.

Si en mayo se parte de un suelo húmedo, solo en los primeros 40 a 50 cm, la eficiencia de almacenaje evaluada al comienzo de la primavera será baja, porque, al final del barbecho gran parte del agua útil se habrá perdido por evaporación.

Eficiencia de almacenaje y características de la lluvia

La eficiencia de almacenaje del agua también depende de la intensidad, magnitud y distribución en el tiempo de la lámina de lluvia.

Precipitaciones de alta intensidad en suelos de baja velocidad de infiltración potencian el escurrimiento y determinan una baja captación en zonas altas o con pendiente, sucediendo lo contrario en las depresiones.

Una misma lámina, aportada en forma de lluvias de pocos milímetros, ocurridas entre intervalos de pocos días redundan en una baja eficiencia de almacenaje. En estas condiciones el humedecimiento del suelo se produce solo en la parte superior del perfil y el agua almacenada vuelve rápidamente a la atmósfera por evaporación directa.

La eficiencia de almacenaje será menor cuánto más alta sea la evaporación potencial entre lluvia y lluvia.

Conservación de la humedad en el suelo

Eficiencia de almacenaje y evaporación potencial

A mayor evaporación potencial (EP) menor eficiencia de almacenaje. Durante invierno y primavera las precipitaciones aportan láminas poco importantes y entre periodos largos donde la demanda de agua de la atmósfera es alta. En estas condiciones las posibilidades de almacenar y conservar el agua infiltrada son bajas o nulas ya que el suelo se humedece solo superficialmente, y vuelve a secarse rápidamente por evaporación directa.

La humedad almacenada por debajo de los 40 a 50 cm se pierde lentamente, y cuando la capa superficial alcanza un bajo contenido hídrico actúa dificultando el transporte de agua, tanto en fase líquida como en forma de vapor. Las pérdidas son más lentas cuando mayor es la profundidad a la cual se encuentra la humedad.

Eficiencia de almacenaje y monocultivo de soja

El monocultivo de soja es cuestionado por su baja sustentabilidad, ya que la cantidad de rastrojo y el porcentaje de cobertura son bajos al momento de la cosecha y disminuyen durante el invierno y primera mitad de la primavera. Este brinda poca protección al agua almacenada y crea condiciones para una mayor proliferación de malezas, las que a su vez consumen el agua del suelo. Revertir esta situación y disminuir las pérdidas de humedad, obliga al productor a realizar un mayor número de aplicaciones de herbicidas totales. Es por eso que los análisis económicos y de sustentabilidad del monocultivo de soja, en comparación a rotaciones con especies que dejan volúmenes importantes de rastrojo, deben considerar por un lado, mayores costos en el control de malezas y por otro, los menores rendimientos por menor disponibilidad de agua. Todo esto sin entrar a considerar posibles mayores pérdidas por escurrimiento.-

Soja: recomendaciones generales

Luego de haber atravesado dos campañas sumamente desfavorables, donde la falta de precipitaciones y las altas temperaturas (con valores históricos record) produjeron una significativa e histórica reducción en los rindes, el sector agrícola granario provincial desafía nuevamente el inicio de un ciclo agrícola de características muy desfavorables, considerando principalmente los problemas económicos y financieros que deben enfrentar. Como recomendaciones generales para el inicio de esta nueva campaña, sería importante que el productor considere:

Barbechos para el control de malezas

Dependiendo de la situación particular, y considerando la presión de malezas de cada lote, realizar las aplicaciones de herbicidas que permitan limpiar los campos. Es importante que se conozca la presencia de malezas resistentes para emplear estrategias de control diferenciales.

Calidad de la semilla para sembrar

Es importante tener especial cuidado en la elección de la semilla que se empleará para la siembra. Debido a las condiciones climáticas adversas, la semilla disponible para este ciclo presenta problemas de calidad principalmente por daños ambientales. Considerar tanto el poder germinativo como el vigor.

Humedad acumulada en el perfil

Es fundamental contar con un perfil de humedad en el suelo que garantice la correcta implantación del cultivo. Especialmente considerando campañas con situaciones de stress en el inicio del ciclo. Es conveniente esperar a tener una buena acumulación de agua para iniciar la siembra.

Elección de los materiales a sembrar

Considerar que los cultivares de grupos de madurez más largo (VIII), son los más estables ante situaciones de adversidades climáticas. Además presentan mayor plasticidad y pueden ser utilizados en diferentes fechas de siembra, considerando que retrasos en el momento de sembrar son muy frecuentes ante la falta de agua.

Oportunidad de las aplicaciones de agroquímicos

Es de suma importancia realizar aplicaciones en condiciones atmosféricas adecuadas y no dejar pasar los momentos oportunos que suelen ser menos frecuentes.

Monitoreo y control de la situación sanitaria

Ante situaciones de estrés se debe realizar con mayor atención un seguimiento de la evolución de las plagas y enfermedades en el cultivo, ya que pérdidas en el follaje son difíciles de revertir y ocasionan mermas de rendimiento importantes.

Sin embargo no resulta sencillo decidir la estrategia a seguir para mantener la productividad en años con falta de precipitaciones y se debe recurrir a la elección de estrategias combinadas que consideren las prácticas de manejo conservacionistas pensando siempre en el mediano y largo plazo, ya que nuestros suelos presentan baja estabilidad estructural por lo que deben ser muy cuidados para que no sufran una degradación acelerada. Básicamente continuando con la SD, con la rotación con gramíneas (maíz o sorgo), con cultivos de cobertura invernal, etc. Además es importante la fertilización, debido a la extracción de nutrientes del sistema que se realiza cada campaña.

Soja: recomendaciones sobre la calidad de la semilla

El deterioro “a campo”, la falta de humedad y las altas temperaturas que sufrió el cultivo de soja en la campaña 2012-2013, dejó huellas en la semilla, observándose principalmente altos porcentajes de daño ambiental: semillas con marcado daño en cotiledones, con coloración verde por stress y verdes inmaduras. Esto trajo como consecuencia: disminución del vigor y pérdidas de poder germinativo. **Para alcanzar un óptimo stand de plantas el Laboratorio de Semillas recomienda:**

- Realizar anticipadamente el control de calidad de la semilla.
- Minimizar el daño mecánico durante el manipuleo de la semilla.
- Realizar el cálculo de la densidad de siembra en función del agua disponible, empleando el valor de vigor en situaciones límites o el de poder germinativo en condiciones normales.
- Realizar la siembra con fungicidas curasemillas.
- Utilizar insecticida curasemillas si se observó daño por picudo negro de la vaina.

Soja: recomendaciones sobre el control de enfermedades

De acuerdo con un informe de la Sección Fitopatología de la EEAOC, la podredumbre carbonosa (*Macrophomina phaseolina*) fue la principal enfermedad en las últimas dos campañas evaluadas, esta enfermedad fue favorecida por las altas temperaturas, baja humedad edáfica y condiciones de estrés hídrico.

La incidencia de la podredumbre carbonosa de la soja se incrementó en el NOA en las últimas 2 campañas alcanzando valores máximos puntuales de 30% para la campaña 2011/2012 y 90% para la 2012/2013 (Reznikov *et al*, 2013).

Las pérdidas ocasionadas por *Macrophomina phaseolina* fueron mayores en aquellos lotes en donde el aumento brusco de la incidencia de la enfermedad ocurrió en estadios fenológicos reproductivos tempranos R3, R4 y R5.1, por lo tanto las plantas enfermas no llegaron a formar granos. En el caso que el incremento de la enfermedad ocurrió en estadios fenológico R5.5, se evaluaron valores de incidencia del 90% en R7 y las pérdidas ocasionadas fueron menores ya que solo afectó el peso y tamaño de los granos en las plantas enfermas (Reznikov *et al*, 2013). Esta situación nos está indicando el incremento del inóculo del patógeno en los lotes donde se cultiva soja, debido a que el hongo sobrevive en el suelo, en el rastrojo, en otros hospedantes y es transmitido por semillas. Por lo tanto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- • El uso de semillas de alta sanidad.
- • Elección de fungicidas curasemillas con ingredientes activos que controlen al patógeno (bencimidazoles, triazoles y estrobilurinas).
- • Realizar rotación de cultivos.

Soja: recomendaciones sobre el control de plagas insectíles

Ante la proximidad de una nueva campaña de soja y teniendo en cuenta la ocurrencia de condiciones de estrés hídricos y térmicos durante el desarrollo del cultivo, se considera pertinente realizar comentarios sobre algunos aspectos técnicos vinculados, al manejo de aquellas plagas que impactarían en la soja bajo estas condiciones de estrés ambiental.

Complejo de picudos

Dentro de este complejo, la sequía de la última campaña afectó notoriamente el desarrollo del picudo chico *Promecops* sp. y del picudo del tallo *Sternechus subsignatus*, considerándose que para la campaña 2013/2014 la incidencia de estas especies será muy baja.

Por el contrario el picudo negro de la vaina *Rhyssomatus subtilis*, ha manifestado una expansión en su distribución en el área sojera de la provincia, con incrementos de sus niveles poblacionales en aquellas zonas en donde ya se encontraba establecido. La causa de esto se debió a dos factores principalmente, por un lado, a la disyuntiva que afrontó el productor durante gran parte del cultivo, a la hora de decidir alguna aplicación para el control de este picudo, sin certeza de cosecha, y por otro lado, a los frecuentes abandonos de lotes que favorecieron el desarrollo de *R. subtilis*.

Entre las herramientas para el manejo de esta problemática se mencionan las siguientes:

- **Rotación con gramíneas:** sería la más recomendada en aquellos lotes que tuvieron importantes antecedentes de *R. subtilis* en campañas anteriores. En caso de emplear esta medida, se deberá tener especial atención a las borduras de lotes de soja vecinos para evitar los daños de aquellos picudos que migren hacia la soja en busca de alimento.
- **Insecticidas curasemillas:** se debe considerar que el uso de esta herramienta está limitada para el control de los picudos durante las fases iniciales del cultivo. En aquellas zonas donde las especies problemas sean *Promecops* sp. y/o *S. subsignatus* y/o con reciente aparición de *R. subtilis*, un monitoreo de suelo previo a la siembra justificaría el uso o no de esta herramienta dependiendo de la cantidad de individuos encontrados. En lotes con problemas de *R. subtilis* será conveniente incluir esta alternativa.
- **Insecticidas foliares:** su empleo estará ligado a un monitoreo frecuente del cultivo, recomendándose en aquellas zonas donde no se empleará curasemillas, iniciar esta tarea desde las primeras etapas de implantación. Los insecticidas comúnmente empleados (fipronil, piretroides y fosforados) presentan un control eficiente de estos picudos, pero tienen un escaso periodo de protección. Por ello se recomienda el monitoreo frecuentes de los lotes después de aplicados, teniendo en cuenta que los nuevos pulsos de emergencia de estos picudos se ven favorecidos por la ocurrencia de lluvias, originando una nueva infestación.

Complejo de picudos

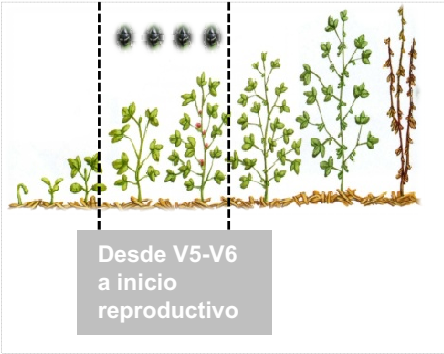


Promecops sp *Rhysomatus subtilis* *Sternechus subsignatus*

Sternechus subsignatus

• Ciclo de vida

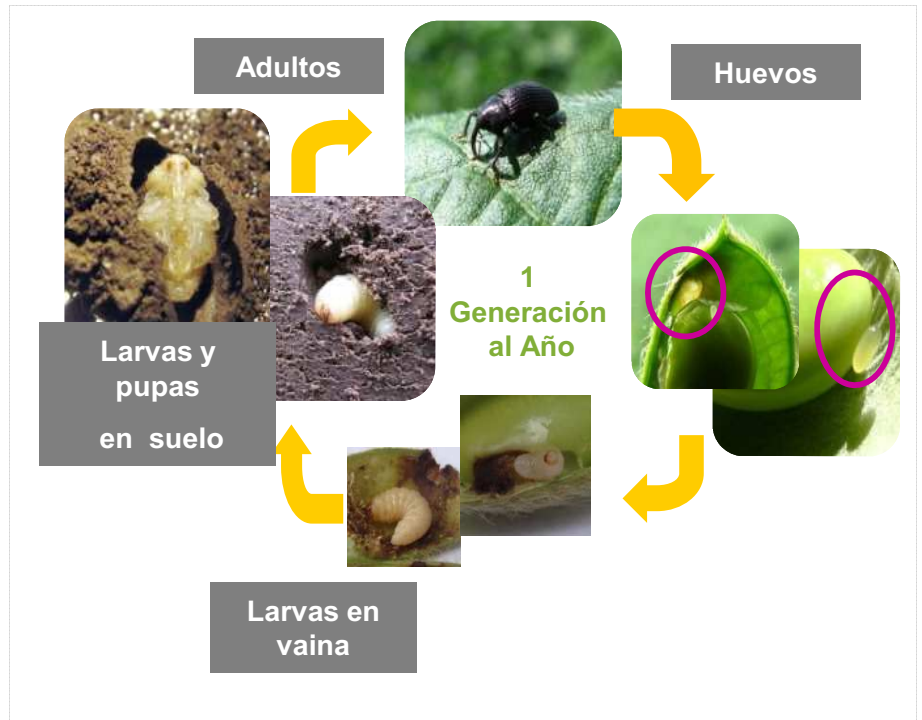
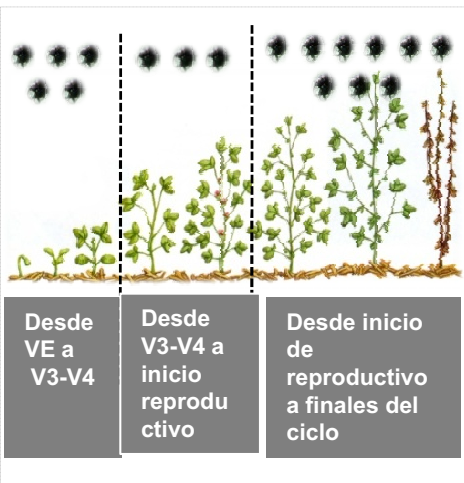
• Importancia en función de las etapas de desarrollo del cultivo



Rhysomatus subtilis

• Ciclo de vida

• Importancia en función de las etapas de desarrollo del cultivo



Complejo de orugas asociadas a malezas

Las especies más comunes encontradas bajo estas condiciones son *Achira* (ex *Loxostege*) *bifidalis* de hábito defoliador y asociada a malezas como el yuyo colorado y la verdolaga, y *Spodoptera frugiperda* de hábito cortador y defoliador, asociada a malezas de tipo gramínea principalmente.

- **Se recomienda** la revisión de las malezas en aquellas situaciones de lotes enmalezados y en donde el barbecho se efectuó próximo a la siembra del cultivo o inmediatamente después, para determinar la presencia de estas larvas con el objeto de incluir un insecticida a la hora de efectuar el control de malezas evitando que estas orugas pasen a la soja en emergencia.

Oruga bolillera, *H. gelotopoeon*: los ataques de este lepidóptero se ven favorecidos por las condiciones ambientales antes mencionadas. En etapas vegetativas iniciales produce el corte de brotes con la ruptura de la dominancia apical y la consecuente ramificación y modificación de la estructura de las plantas, situación que se agrava en materiales de grupo de madurez corto y con hábito de crecimiento indeterminado.

- **Se recomienda** monitoreos frecuentes a partir de V1/V2, con la precaución de revisar los brotes para constatar la presencia de huevos y/o larvas de los primeros instares. Entre las alternativas para su manejo se encuentran los piretroides, fosforados, carbamatos, reguladores del crecimiento (IGR) o diamidas, considerándose que la persistencia de control de estos insecticidas en etapas vegetativas, estará condicionada por las nuevas infestaciones de esta plaga sobre los brotes tiernos. Los puntos claves para lograr un manejo eficiente son la detección temprana, la aplicación oportuna de la alternativa seleccionada y el seguimiento para determinar el momento en el que ocurran las nuevas infestaciones.

Complejo de orugas defoliadoras

Este complejo está integrado por *Anticarsia gemmatalis* y las medidoras *Rachiplusia nu* y *Crysoideixis* (ex *Pseudoplusia*) *includens*. En situaciones en donde el desarrollo de la soja se vea afectado por condiciones ambientales adversas, es importante no perder área foliar por el daño de estas orugas.

- **Se recomienda** el uso de alternativas residuales como los IGR o las diamidas, que han manifestado controles aceptables cuando son aplicados en etapas próximas al cierre del cultivo y con predominio de larvas chicas. También, se deberá tener en cuenta todos aquellos factores que contribuyan a mejorar la calidad de aplicación de estos insecticidas.

Arañuelas y trips

Se caracterizan por presentar ciclos de vidas cortos y generaciones superpuestas, lo que da como resultado que en corto tiempo alcancen elevados niveles de infestación. Para monitorear se recomienda el empleo de una lupa de mano, realizándose en el estrato inferior del cultivo y en el envés de los folíolos. El daño característico de estas plagas es el raspado de la epidermis, manifestándose como pequeñas manchas plateadas que evolucionan a marrón tostado, necrosándose y produciendo la caída del follaje.

- Para el control de trips y arañuelas, los insecticidas recomendados pertenecen al grupo de los fosforados (clorpirifos y dimetato), lográndose controles aceptables cuando son aplicados con niveles moderados de estas plagas. Por su ubicación en el cultivo, lograr una buena calidad en la aplicación del insecticida es otro aspecto de importancia para su control eficiente. En caso de que persistan condiciones de estrés para el cultivo se deberá continuar con los monitoreos, ya que por las características de estas plagas las nuevas infestaciones son en el corto plazo.

Maíz: recomendaciones generales

Las limitaciones hídricas sufridas en nuestra provincia en la campaña 2012–2013 afectaron severamente el crecimiento y el desarrollo de las plantas de maíz durante el periodo vegetativo en algunas zonas. Una menor superficie foliar y una menor fotosíntesis redujeron el crecimiento y consecuentemente la posibilidad de obtener rendimientos compensatorios. Lo que visualmente se observó fue una reducción severa de la altura, tallos delgados con arrugamiento irreversible en algunos casos de hojas y con quema de las hojas apicales, producto de la combinación de altas temperaturas y elevado déficit hídrico durante periodos de tiempo prolongados.

Etapa de desarrollo a floración (VT - R1)

Es un periodo de máxima sensibilidad para las mermas de rendimiento, el cual puede reducirse en un 25% con solamente cuatro días de marchites visible, situación que ocurrió en casi toda el área sembrada en 2012/13. Si la falta de agua alcanza las etapas de floración y R2 (cuaje de granos) se pueden producir mermas de más del 50 %, situación que estimamos les ocurrió a la mayoría de los híbridos tropicales sembrados en fechas recomendadas en la provincia (mitad de diciembre a primera semana de enero). Por otra parte también fue muy fácil de observar en los maíces la asincrónica floral de los mismos, no coincidiendo la aparición de la flores masculinas con la femeninas, situación que agrava más el cuadro al no producirse una adecuada polinización y empiezan a presentarse plantas estériles o con poca producción de grano.

En el caso de algunas siembras realizadas en forma tardía, después del 25 de enero debido a la falta de lluvias, son maíces que tienen muy pocas posibilidades de rendimientos teniendo en cuenta los acortamientos severos de la fases del cultivo . A ello se suma la falta de reservas hídricas que presentan los suelos de la provincia, por otra parte son siembras que pueden llegar a ser afectadas por la posibilidad de daños por heladas tempranas durante el periodo de llenado de los granos.

Algunas consideraciones a tener en cuenta

Pronósticos e historia del lote

Tener en cuenta los pronósticos, siempre recabar información abundante sobre los pronósticos de diferentes fuentes en relación a la zona estudiada. Conocer la historia del lote

Considerar el antecesor

Considerar el antecesor para definir estrategias. Tener en cuenta si se realizó cultivo de invierno, trigo o garbanzo lo que nos haría medir el agua acumulada para decidir la siembra y la utilización de mayores dosis de fertilizantes nitrogenados, sobre todo si viene de trigo. (Esta situación podría no ser importante esta campaña teniendo en cuenta la baja superficie sembrada de cultivos invernales)

Míaz: recomendaciones generales

Factores limitantes del cultivo

Identificar los factores limitantes del cultivo y tratar de mejorarlos. Entre ellos, calidad de siembra, fertilización, suelos pobres y compactados entre otros.

Barbechos para el control de malezas

Realizar barbechos oportunos y suficientes: no llegar a siembra con malezas y mantener el lote libre de ellas con suficiente antelación.

Elección del híbrido

Realizar una correcta elección de híbridos.
Utilizar los cultivares de mejor estabilidad

Humedad del perfil y fecha de siembra

Sembrar con buenas reservas de agua en el perfil, medir la cantidad de agua en reserva y no adelantar fechas.
Atrasar la fecha de siembra buscando mejores condiciones en periodo crítico, tratar de que los periodos de máxima sensibilidad del cultivo no coincidan con adversidades climáticas

Calidad de siembra

Realizar una siembra controlada y eficiente . Bajar densidades en ambientes marginales, ser prudente con la cantidad de plantas por superficie disminuyendo hasta un quince por ciento en áreas de alto riesgo.

Fertilización

Concretar un plan estratégico de fertilización por lote

Poroto: recomendaciones generales

El cultivo del poroto, al sembrarse a mediados de la estación de verano, cierra el ciclo de siembra de los cultivos estivales, ampliando el período de siembra de los mismos, cuestión muy importante en una región donde la variabilidad climática y la disponibilidad de agua edáfica definen la siembra y juegan roles imprescindibles en el rendimiento futuro. La producción de poroto presenta diversos factores que afectan negativamente el cultivo y reducen su rendimiento y calidad. Estos factores pueden ser clasificados en tres grupos:

- **Biológicos** (enfermedades, plagas y malezas).
- **Edáficos** (sales, carencias o excesos de nutrientes, pH y otros).
- **Climáticos** (las temperaturas extremas, precipitaciones excesivas o deficientes).

Algunas consideraciones a tener en cuenta

Control de malezas

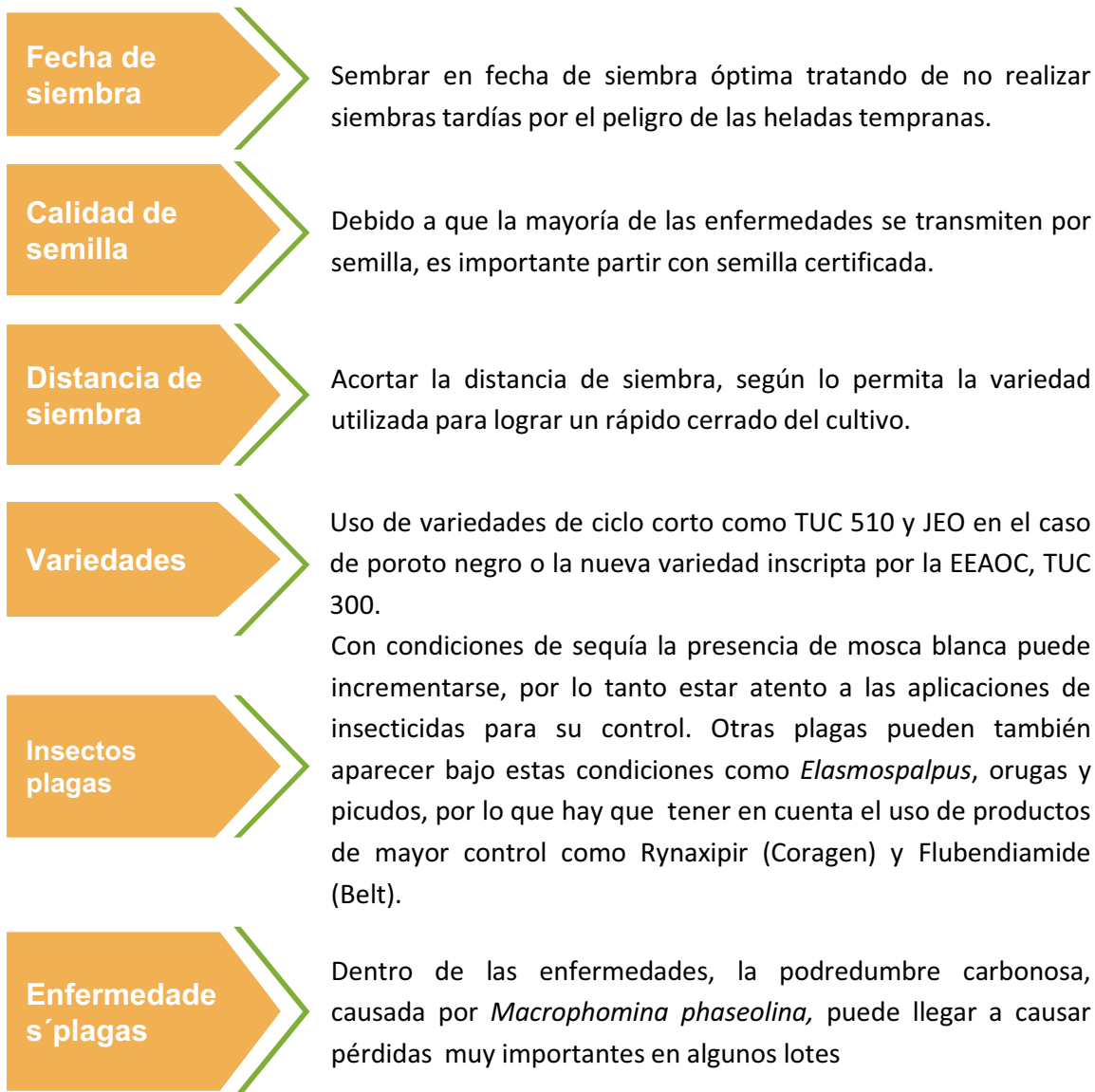
Es muy importante hacer un muy buen barbecho químico previo a la siembra, que será decisivo en el arranque del cultivo. Según localidades y espectro de malezas, se deben programar los herbicidas de pre-mergencia; en post-emergencia, el empleo de graminicidas es una importante herramienta para el control de hoja angosta. En el caso de malezas de hoja ancha, la disponibilidad de herbicidas es menor, se recomienda Fomesafén (Flex) en malezas de pequeño porte, luego de ello existe escape.

Factores climáticos

Las necesidades de agua en poroto oscilan entre 320 y 350 mm (uso consuntivo), según el clima. Los periodos críticos para el poroto son prefloración, en el que el rendimiento puede mermar un 53%; floración, que puede tener una merma de un 71%; y la formación de granos donde la pérdida puede ser de un 35% durante. El estrés hídrico, por un período prolongado, puede afectar el rendimiento potencial, especialmente si ocurre en la fase de floración. En años de fuerte sequía, como las que ocurrieron en las campañas 2012 y 2013, hay que tener mucho cuidado, por lo que se deberían tener en cuenta algunas estrategias para el manejo del cultivo en estas condiciones:

Humedad en el perfil y antecesor

Decidir la siembra según el perfil de humedad acumulada. Lo tendrá que determinar el mismo productor en el momento de decidir la siembra. Elegir lotes con buena cobertura (60%); en lo posible que el cultivo antecesor sea maíz.



Consideraciones sobre costos y rindes de inferencia de soja y maíz para 2013/2014

En el último trienio, en Tucumán y sus zonas de influencia, los costos por hectárea de los diferentes cultivos de granos analizados como monocultivos o en diversas sucesiones y rotaciones han sido crecientes. En contrapartida, debido a disminuciones muy marcadas en los rendimientos (consecuencia de las extremas condiciones climáticas), los ingresos de estas producciones han caído significativamente en las dos últimas campañas. El aumento de costos y la altísima carga impositiva que tiene la producción de granos en la zona han ido deteriorando su rentabilidad, lo que afecta principalmente a productores de menor tamaño, que para lograr escala debe arrendar.

Consideraciones sobre costos y rindes de inferencia de soja y maíz para 2013/2014

Problemas del monocultivo de soja

Durante la última década el costo de producción de monocultivo de soja es el que presentó y sigue presentando el nivel más bajo comparado con el de maíz, con el de diversas sucesiones y con el de caña de azúcar. Sin embargo, el monocultivo continuo de soja es el que está ocasionado un significativo aumento de las plagas (tanto de insectos como de malezas resistentes o tolerantes a herbicidas de uso habitual) y del gasto necesario para su control.

Ventajas de la rotación

La rotación con maíz mejora las condiciones físicas y químicas del suelo, su capacidad de almacenar agua y reduce la incidencia de plagas. Consecuentemente el maíz mejora los rindes de los cultivos de soja que se hacen sobre él y los gastos necesarios para controlar las plagas. Mas agua y menos plagas implican mejores rindes y mayor ingreso. De modo que, si bien el costo del maíz es superior, rotar con maíz da resultados económicos iguales o superiores al monocultivo de soja y aporta sustentabilidad al sistema. En años de sequía, los efectos positivos del maíz en los rindes de soja pueden permitir pasar de márgenes negativos a positivos.

Gastos en control de plagas en soja

Con respecto a los gastos en control de plagas, en soja cabe hacer dos menciones. El empleo de herbicidas pre-emergentes como preventivos, si bien incrementa el gasto (considerando producto y la aplicación) entre un 60 y un 80%, con relación al gasto de un barbecho habitual, también puede evitar o retrasar la erogación que implica el gasto en controlar malezas resistentes. Este último es un 130% superior al gasto del barbecho habitual y un 30% superior al gasto de un control preventivo. En el caso de las plagas insectiles es fundamental el monitoreo y hay que tener en cuenta que si bien los IGRs, neonicotinoides y diamidas, pueden parecer más caros, la diferencia con los insecticidas comunes es recompensada muchas veces por una mayor efectividad y por ende un mayor rinde.

Rindes de indiferencia para soja y maíz

Es importante señalar que en la zona, la rentabilidad de los cultivos de granos considerando un escenario de: rindes promedios históricos, los niveles de actuales de precio de soja y maíz, y una suba de costos que copie la tendencia de los últimos años, se ubica muy por debajo de la renta esperable para este tipo de inversión. Además en este escenario quedan fuera del sistema productivo el planteo de arrendamiento fijo por ha a los valores que se venía pagando, por lo que hay que rever los valores o modalidades de pago. En tierras en arriendo, el rinde de indiferencia es mucho más próximo a los rindes promedios.

Costos y márgenes perspectiva 2013/14

Los costos en U\$S/ha de soja y maíz se estima, como mínimo, serían superiores a los de la campaña 2012/13 en un 17% y un 14%, respectivamente. Con el incremento de costos planteado, y el nivel de precios actuales en campos propios, el rinde de indiferencia de maíz y el de soja se encontrarían por debajo del rinde promedio de la década de la provincia (5,7 y 2,5 t/ha, respectivamente). Mientras que serían iguales o superiores a estos promedios históricos en campos arrendados.

Son numerosas las variables que resultan inmanejables para la producción, la idea es buscar rentabilidad, disminuyendo riegos, diversificando cultivos y bajando costos, pero sin sacrificar la sustentabilidad.