

Tritordeum

Dossier Agronómico

Indice



Tritordeum	el cereal dorado	pagina 3
Fenotipo	parece más trigo que cebada	pagina 4
Perfil agronómico	adaptabilidad al suelo, terreno y clima.	pagina 6
Perfil agronómico	manejo del cultivo	pagina 9
Perfil agronómico	rendimiento y resistencia	pagina 15
Perfil agronómico	eficiencia al uso del nitrógeno	pagina 16
Características del grano	morfología	pagina 17
Características del grano	aplicaciones	pagina 18
Resumen	pagina de resumen	pagina 19



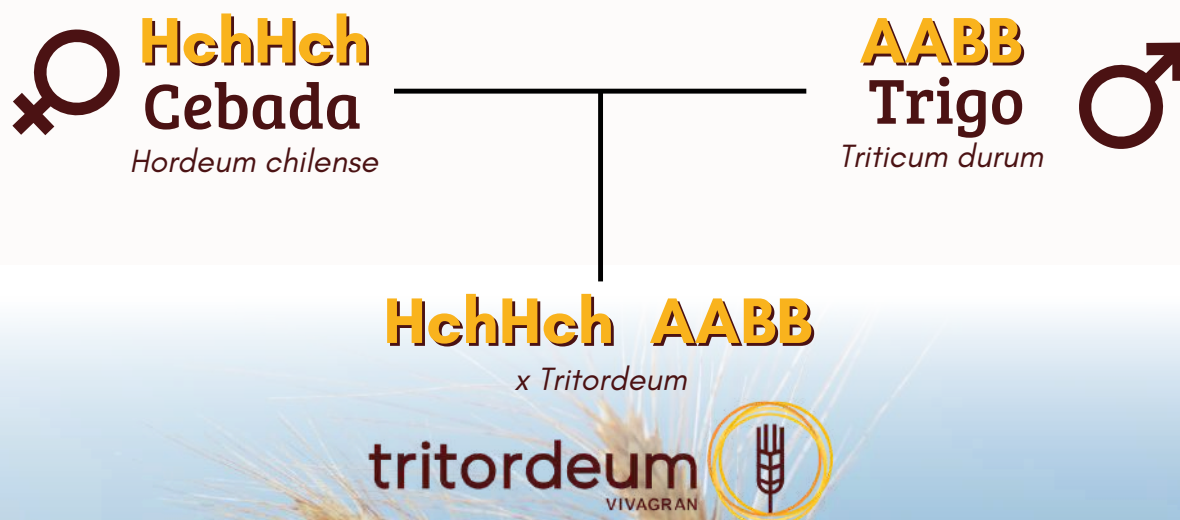
Tritordeum

el cereal dorado

El Tritordeum es un cereal novedoso resultado de la hibridación entre **trigo duro** (*Triticum durum*) y **cebada** silvestre (*Hordeum chilense*).

Desarrollado mediante métodos de mejora tradicionales, combina características deseables de ambos parentales, ofreciendo un mayor valor nutricional y una gran adaptabilidad a diversas condiciones ambientales.

Cabe destacar que el Tritordeum no es un organismo modificado genéticamente (**no OGM**) y representa una opción prometedora para una agricultura sostenible.



Fenotipo

Parece más trigo que cebada

El fenotipo del Tritordeum refleja su origen híbrido único, combinando características clave del trigo duro y la cebada silvestre. Agronómicamente, presenta un porte robusto y **semi-erecto**, con **hojas anchas** de color verde intenso y **espigas compactas**, ligeramente **barbudas**.

La espiga de Tritordeum presenta una **estructura similar a la del trigo**, con algunas sutiles influencias de la cebada.

Aquí va una descripción precisa:



Tipo:

Espiga bilateral y determinada (similar al trigo duro), lo que significa que deja de crecer una vez formado el espiguilla terminal.

Espiguillas por espiga:

Normalmente entre 20 y 26 espiguillas por espiga, dispuestas de forma alterna a lo largo del raquis (eje central).

Disposición de las espiguillas:

Estructura de dos hileras: en cada nudo del raquis hay una espiguilla fértil en lados opuestos, lo que recuerda al trigo, a diferencia de las formas de cebada de dos o seis hileras.

Las espiguillas son sésiles (unidas directamente al raquis sin pedúnculo) y se alternan en el raquis.

Flores por espiguilla:

Cada espiguilla contiene de 2 a 5 flores, aunque normalmente solo 2 a 4 llegan a desarrollar granos completos en condiciones de campo.

Aristas (barbas):

Presenta aristas largas, cuya longitud varía según el cultivar (por ejemplo, Aucan vs. Bulel).

Las aristas son rectas o ligeramente curvadas y contribuyen a la fotosíntesis de la espiga.

Color:

La espiga adquiere un tono dorado en la madurez, resultado del alto contenido de luteína y carotenoides en los granos.

Forma:

Generalmente cilíndrica, de compacta a media densidad, asemejándose más a las espigas de trigo duro que a las espigas laxas o caídas de la cebada.

Fenotipo

Parece más trigo que cebada

El Tritordeum es un **cultivo vigoroso que produce una gran cantidad de biomasa aérea**, lo que lo hace adecuado tanto para aplicaciones alimentarias como no alimentarias.

A diferencia de los campos de trigo uniformes, el Tritordeum presenta espigas que emergen a distintas alturas, normalmente entre 80 y 110 cm, lo que da lugar a un dosel más irregular pero denso. Este patrón de crecimiento refleja su herencia de cebada silvestre y favorece su adaptabilidad a diversos entornos, además de permitir una **captura eficiente de luz y una mayor resiliencia en condiciones de estrés**.

El Tritordeum se distingue por un **periodo de llenado de grano más prolongado** en comparación con el trigo tradicional. Esta fase extendida permite a la planta acumular más almidón, nitrógeno y nutrientes en el grano en desarrollo.



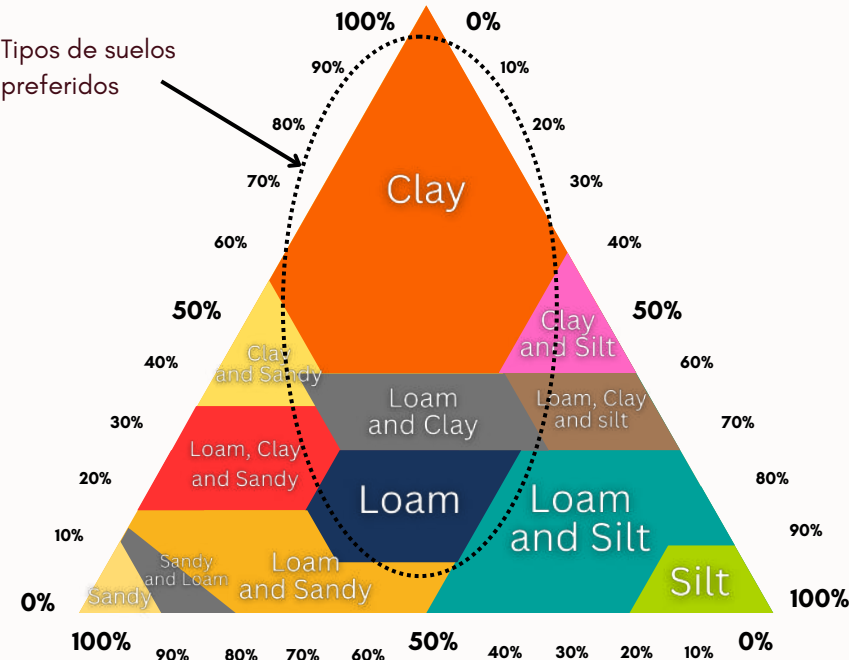
Perfil agronómico

adaptabilidad al suelo, terreno y clima.

El Tritordeum fue desarrollado en la región mediterránea, concretamente en el sur de España (Córdoba). Sus orígenes en este clima moldearon su adaptación a condiciones de calor, sequía y lluvias irregulares, características típicas de las zonas de cultivo de trigo duro. Como resultado, el Tritordeum **prospera en entornos caracterizados por inviernos suaves, primaveras tempranas y sequía terminal**, mostrando un buen rendimiento allí donde otros cereales pueden tener dificultades.

Suelo y terreno

El Tritordeum prefiere suelos bien drenados con un **pH neutro a ligeramente alcalino**. Alcanza sus mayores producciones en suelos de tipo Calcisoles y Vertisoles, aunque su capacidad de adaptación es amplia, como ocurre con la mayoría de los trigos.



Característica	Calcisol	Vertisol
Rasgo principal	Acumulación de cal (CaCO ₃)	Arcillas expansivas, grietas profundas
Clima	Árido a semiárido	Ciclos estacionales de humedad-sequía
Textura	Franco a arcilloso	Muy arcilloso
Fertilidad	Moderada a alta	Alta, pero difícil de manejar
pH	Alcalino	Neutro a alcalino



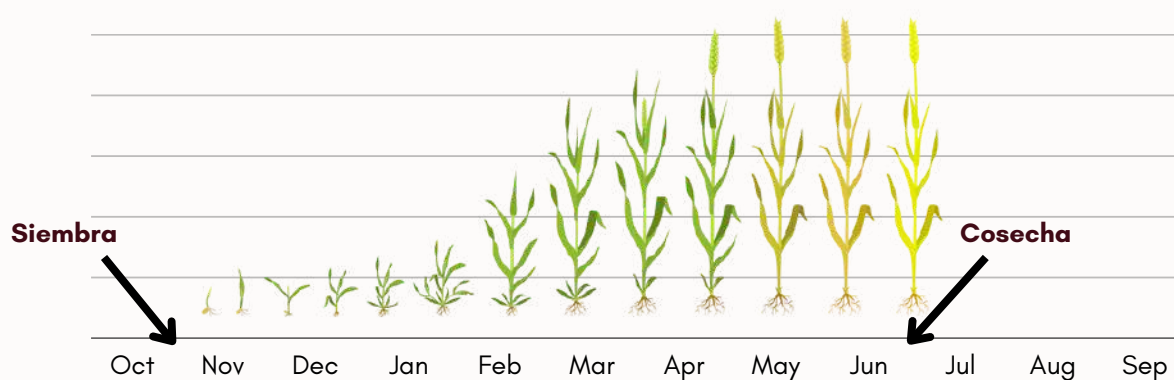
Perfil agronómico

adaptabilidad al suelo, terreno y clima.

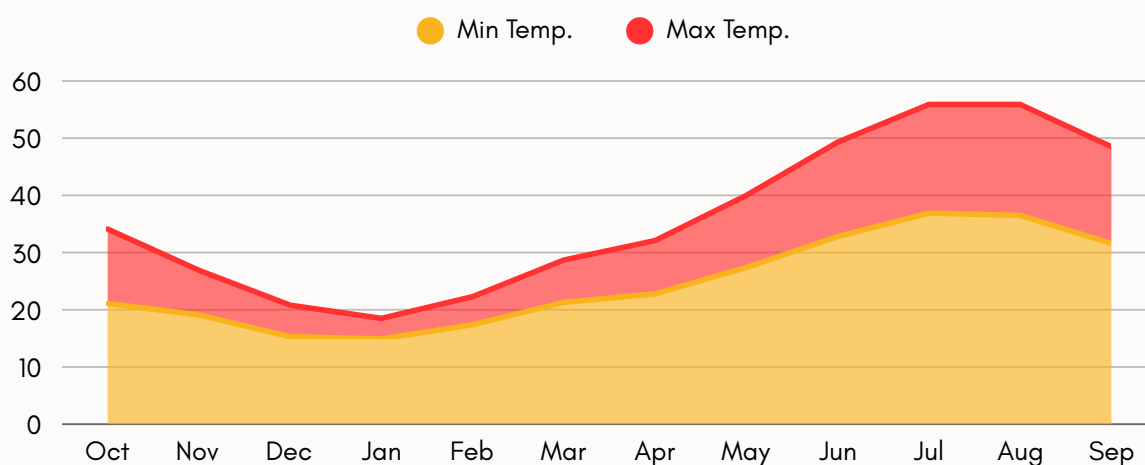
Condiciones climáticas

Las variedades comerciales de Tritordeum fueron desarrolladas y seleccionadas en Córdoba, España.

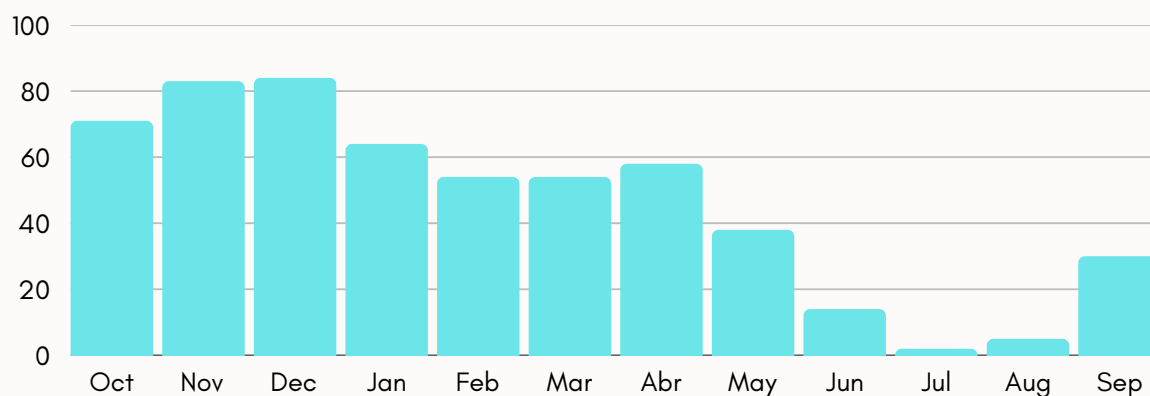
Ciclo de cultivo del Tritordeum:



Temperaturas mínimas y máximas en grados Celsius en Córdoba, España:



Precipitación media en mm en Córdoba, España:

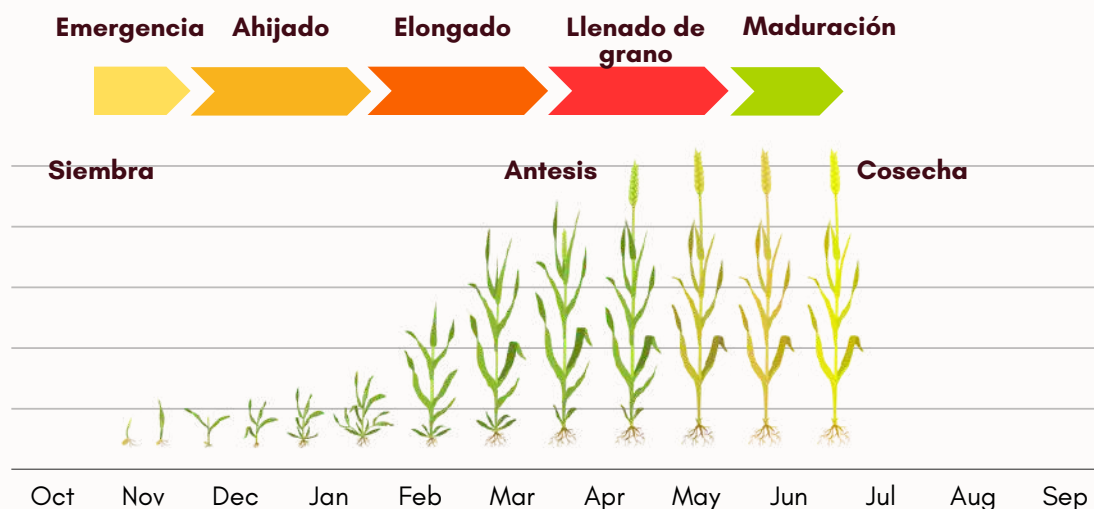


Perfil agronómico

adaptabilidad al suelo, terreno y clima.

Otras características

Ciclo de cultivo del Tritordeum:



Ventana de siembra de invierno:
del 15 de octubre al 15 de noviembre

Ventana de siembra de primavera:
del 15 de febrero al 15 de marzo.

Densidad de siembra en seco:
de 125 a 150 kg por hectárea.

Densidad de siembra en regadío:
de 150 a 180 kg por hectárea.

Distancia entre líneas y profundidad de siembra:

Las líneas separadas a 15-20 cm con una profundidad de siembra de 3-5 cm son óptimas para una emergencia uniforme.

La capacidad de ahijado del Tritordeum es superior a la del trigo, pero inferior a la de la cebada.

Tiempo hasta la antesis: de 125 a 135 días.

Ventana típica de cosecha: junio y julio.

El Tritordeum es una especie de cultivo alternativa que no requiere una vernalización estricta.

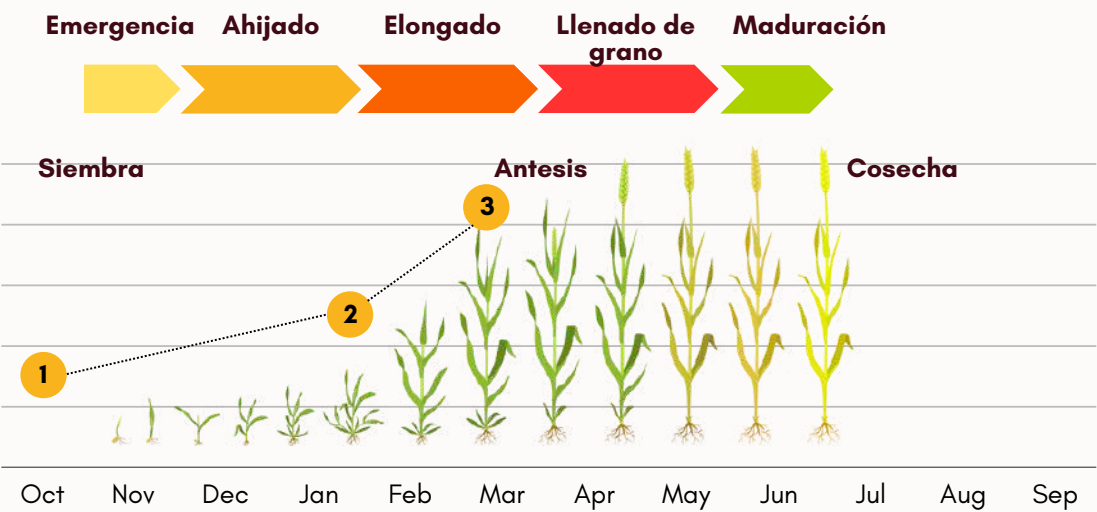
Densidades de siembra superiores a las recomendadas pueden resultar en menores rendimientos.

Perfil agronómico

manejo del cultivo

Fertilización

Ciclo de cultivo del Tritordeum:



1	Abonado de fondo:	20%
2	Final de ahijado:	60%
3	Antes de espigado:	20%
		100%

Dado que la extracción de NPK por tonelada de cosecha es aproximadamente de 30-15-20, un rendimiento de 5 toneladas requeriría 150 Unidades de Nitrógeno (UN), 75 Unidades de Fósforo (UP) y 100 Unidades de Potasio (UK).



Perfil agronómico

manejo del cultivo

Manejo del agua

El Tritordeum destaca por su eficiencia en el uso del agua, mostrando un buen comportamiento en condiciones de secano en climas adecuados. En zonas con periodos prolongados de sequía, el riego suplementario durante etapas críticas del cultivo (por ejemplo, floración y llenado de grano) puede mejorar los rendimientos. Su tolerancia a la sequía reduce la necesidad de riegos intensivos, contribuyendo a la conservación de los recursos hídricos.

Fitosanitarios

El Tritordeum muestra resistencia a varias enfermedades comunes de los cereales, incluidas las royas y la septoria. Sin embargo, es fundamental realizar un seguimiento regular en campo para detectar y gestionar a tiempo posibles infestaciones de plagas o brotes de enfermedades.

Los productos fitosanitarios utilizados son, en general, los empleados habitualmente en trigos y cebadas de invierno. Vivagran realiza ensayos periódicos para testar nuevas formulas, asegurando que no presenten fitotoxicidad y poder así recomendar a los agricultores las marcas y productos más adecuados.

En los apartados siguientes se presentan los tratamientos de semilla, herbicidas, fungicidas e insecticidas ensayados y recomendados para Tritordeum.

Tratamientos de semilla

Nombre comercial	Dosis (g o l/ha)	Materia activa	Adecuado para...
PREMIS (BASF)	100-200 cc/Qm	triticonazol 2,5% p/v FS	Agricultura convencional
RAXIL PLUS (BAYER)	80-150 cc/Qm - 10-15 ml/100 kg	tebuconazol 2,5% p/v FS	Agricultura convencional
VITAVAX Flow (UPL Ltd.)	250-450 cc/Qm	carboxina 20 + tiram 20	Agricultura convencional
VINCIT MINIMA (FMC)	150-250 mL/Qm	flutriafol 2,5% p/v	Agricultura convencional
KINTO PLUS (BASF)	120-150 ml/100 kg	33,3 g/l de fludioxonil, 33,3 g/l de fluxapiraxad y 33,3 g/l de triticonazol	Agricultura convencional
MAS RAZ ECO (SERVELASA)	1,5 L/1000 kg	ver especificaciones	Agricultura ecológica
PRE-SEM (SERVELASA)	2 - 2,5 L/1000 kg	ver especificaciones	Agricultura ecológica

Perfil agronómico

manejo del cultivo

Fitosanitarios

Herbicidas de hoja ancha

La eficacia del tratamiento se califica de 0 a 5.
5 = muy eficaz / 0 = ineficaz



Nombre comercial	Dosis (g o l/ha)	Autorizada en...	Absorbido por...	Materia activa	Cardo	Lagina Florida	Fumaria	Lapa	Margarita	Amapola	Veronica
GRANSTAR 50 SX (DUPONT)	22,5-37,5 g	Trigo duro, centeno	Raíz, hoja	tribenuron 50	3	5	2	2	3	5	1
TRIMMER (DUPONT)	10-25 g	Trigo duro, centeno, avena	Raíz, hoja	tribenuron 75	3	5	2	2	3	5	1
GRANSTAR SUPER (DUPONT)	40-60 g	Trigo duro, centeno	Raíz, hoja	tifensulfuron 25 + tribenuron 25	3	5	3	2	3	5	3
HARMONY 50 SX (DUPONT)	45-75 g	Trigo duro, centeno, avena	Raíz, hoja	tifensulfuron 50	0	5	3	2	3	4	3
POSTA SX (BAYER)	45-67,5 g	Trigo duro, centeno	Raíz, hoja	tifensulfuron 33,3 + tribenuron 16,7	3	5	3	2	3	5	3
BIATHLON 4D (BASF)	100-150 g	Trigo blando, cebada, centeno, triticale	Hoja	tritosulfuron 50 + florasulam 5	3	4	3	2	3	4	3
RACING TF (NUFARM)	50-75 g	Trigo duro, centeno	Raíz, hoja	metsulfuron 7 + tifensulfuron 68	4	5	5	3	5	5	3

Herbicidas de hoja estrecha



Nombre comercial	Dosis (g o l/ha)	Autorizada en...	Absorbido por...	Materia activa	Avena loca	Cola de zorro	Bromo	Raygrass	Mijo de pájaro	Vulpia
AUROS (SYNGENTA)	4-6 l	Trigo duro, centeno	Raíz	prosulfocarb 80	1	3	0	5	1	1
AXIAL (SYNGENTA)	0,5-0,6 l	Trigo duro, centeno	Hoja	pinoxaden 10	5	5	0	4	5	0
TRAXOS (SYNGENTA)	0,15-0,3 l	Trigo duro	Hoja	clodinafop-propargil 24 + pinoxaden 10	5	5	0	3	5	0
TOPIK (SYNGENTA)	0,175 l	Trigo duro	Hoja	clodinafop-propargil 24	5	5	0	4	3	0

Perfil agronómico

manejo del cultivo

Fitosanitarios

Fungicidas

La eficacia del tratamiento se califica de 0 a 5.

5 = muy eficaz / 0 = ineficaz.



Nombre comercial	Dosis (g o l/ha)	Autorizado en...	Plazo de seguridad	Materia activa	Fusarium	Helminthosporium	Oídio	Ramularia	Rincosporiosis	Roya parda	Roya amarilla	Septoria	Tapesia
VIARIOS	0,8 - 1	Cebada, Trigo	35 días	azoxistrobin 25		3	1		1	5	5	3	
AZOSHY	1	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale		azoxistrobin 25		3			1	5	5	3	1
TRIUNFO MAX	1	Cebada, Trigo	35 días	azoxistrobin 20 + tebuconazol 20	3	3			2	5	5	3	
AVIATOR XPRO	0,6-1 / 0,8-1,25	Avena, Cebada, Trigo, Triticale		bixafen 7,5 + prothioconazol 15	4	5	4		5	5	5	5	
SAKURA	1,2	Trigo	55 días	bromuconazol 16,7 + tebuconazol 10,7	3				5	5	3		
CYFLAMID	0,5	Todos los cereales	60 días	ciflufenamid 5,13			5						
IMTRES	2	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	fluxapiraxad 6,25		5	1	5	5	4		5	4
LIBRAX	2	Cebada, Trigo, Triticale	35 días	fluxapiraxad 6,25 + metconazol 4,5	4	5	2		5	5		5	
PRIAXOR EC	1 - 1,5	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	fluxapiraxad 7,5 + piraclostrobin 15		5	3	5	5	5	5	5	
CARAMBA EC	1	Avena, Cebada, Trigo	35 días	metconazol 9	4		2		4	5	4	4	
FLEXITY	0,5	Avena, Cebada, Trigo, Triticale	35 días	metrafenona 30			5						4
COMET 200 & MODEM	1,1	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	piraclostrobin 20		3			4	5	5		
CABRIO	1	Cebada, Trigo	42 días	piraclostrobin 25		3	1		4	5	5	2	
VIARIOS	1	Cebada, Trigo		procloraz 45	1	1	1		3			3	3
ELATUS ERA LR / ELATUS ERA	0,5 - 1	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale		prothioconazol 15 + benzovindiflupyr 7,5		5		5	5	5	5	5	
PROSARO & ABILIS	1	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	prothioconazol 12,5 + tebuconazol 12,5	4	5	4		5	5	5	5	
SPARTA, LICTOR E	1,25	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale		tebuconazol 20		4	4			5	5	3	
SONG	1	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	tebuconazol 25		4	4			5	5	3	
ULYSSES	0,6	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Triticale	35 días	tebuconazol 43	3	4	4		2	5	5	3	
BUZZ ULTRA DF	0,33	Trigo	35 días	tebuconazol 75			4			5	5	3	

Resistencia del Tritordeum

Enfermedades	Nivel de resistencia
Fusarium	Moderada
Helminthosporium	Moderada
Oídio	Alta
Ramularia	Moderada
Rincosporiosis	Moderada
Roya parda	Alta
Roya amarilla	Alta
Septoria	Alta
Tapesia	Moderada



Resistencia a roya amarilla

Tritordeum

Trigo

Perfil agronómico

manejo del cultivo

Fitosanitarios

Otros



Podredumbre de pie / "Take-all" (*Gaeumannomyces graminis*).

Las observaciones de campo y los ensayos indican que el Tritordeum presenta tolerancia a los patógenos de la podredumbre de pie, especialmente en condiciones mediterráneas donde la sequía y la mala estructura del suelo pueden agravar los síntomas en el trigo.



Roya negra del tallo

El Tritordeum muestra una tolerancia de moderada a buena a la roya negra (roya del tallo), aunque no es completamente inmune.



Cornezuelo

El Tritordeum muestra cierta susceptibilidad, aunque generalmente inferior a la del centeno y comparable a la del trigo duro o el trigo blando en condiciones similares.

Insecticidas



Nombre comercial	Dosis (g o l/ha)	Materia activa	Garrapatas	Pulgones	Calamobius	Escarabajos	Polillas
DELTAPLAN (BAYER)	0,03-0,05 %	DELTAMETRINA 2,5% ((ESP I)) [EC] P/V	sí	sí			
AUDACE (CHEMINOVA AGRO)	0,03-0,05 %	DELTAMETRINA 2,5% ((ESP I)) [EC] P/V	sí	sí			
DECIS EXPERT (BAYER)	0,0625 l/ha	DELTAMETRINA 10% [EC] P/V		sí	sí	sí	
DECIS EC 100 (BAYER)	0,0625 l/ha	DELTAMETRINA 10% [EC] P/V		sí	sí	sí	
DECIS (BAYER)	0,03-0,05 %	DELTAMETRINA 2,5% ((ESP I)) [EC] P/V	sí	sí			
RITMUS (PROBELTE)	0,03-0,05 %	DELTAMETRINA 2,5% [EC] P/V (ESP.)		sí		sí	
DELTA EC (SAPEC AGRO)	0,3-0,5 l/ha	DELTAMETRINA 2,5% [EC] P/V		sí			sí
KILSEC (SYNGENTA)	0,1%	PIRIMICARB 50% [WG] P/P					

Perfil agronómico

manejo del cultivo

Directrices para la recolección de Tritordeum

La recolección de Tritordeum requiere prestar especial atención al momento de la cosecha, a la configuración de la cosechadora y a la eficiencia de trilla para garantizar una óptima calidad del grano y minimizar las pérdidas. Aunque en algunos aspectos es similar al trigo duro, el Tritordeum presenta características propias que exigen ajustes específicos.

Momento óptimo

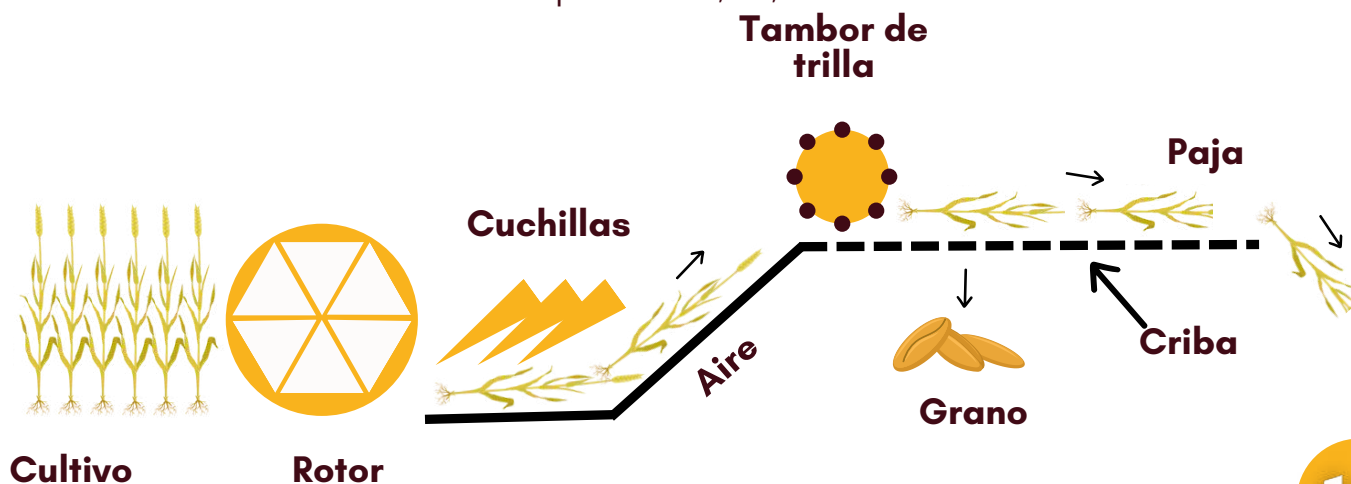
- Comenzar la recolección cuando el cultivo esté seco, preferiblemente por la tarde, una vez que el rocío de la mañana haya desaparecido.
- **La humedad objetivo del grano debe estar por debajo del 12%.** El rango ideal es del 9 al 11%, ya que una menor humedad mejora la eficiencia de trilla y la separación del grano.

Características de trilla

- Las glumas del Tritordeum son más duras que las del trigo, lo que facilita la trilla a niveles de humedad más bajos.
- La trilla es, en general, más difícil que en el trigo blando, y se asemeja más a la del centeno o el triticale, dependiendo de la variedad de Tritordeum.
- Si la cosecha comienza demasiado pronto o con una configuración inadecuada, es de esperar una trilla deficiente o rotura de espigas y granos.

Ajustes y calibración de la cosechadora

- Una calibración adecuada de la cosechadora es fundamental. En comparación con el trigo blando:
 - Ajuste de altura de las cuchillas.
 - Flujo de aire más lento.
 - Revisar el tamiz: no debe superar los 1,6-1,8 mm.



Perfil agronómico

Rendimiento y resistencia

Expectativas de rendimiento

Agricultura convencional

Condiciones de secano:

el rendimiento esperado varía entre 3,5 y 5 toneladas por hectárea.

Condiciones de regadío:

el rendimiento esperado varía entre 5 y 8 toneladas por hectárea.

En condiciones de riego intensivo y alta fertilización, puede ser recomendable aplicar un regulador de crecimiento una o dos veces para reducir el riesgo de encamado (caída de las plantas).

Agricultura ecológica

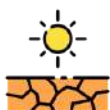
Condiciones de secano:

el rendimiento esperado varía entre 1,5 y 3 toneladas por hectárea.

Condiciones de regadío:

el rendimiento esperado varía entre 2,5 y 4 toneladas por hectárea.

Resistencia a los estreses abióticos



Resistencia a la sequía y al calor

- Mantiene la fotosíntesis en la espiga.
- Produce igual o mejor rendimiento que el trigo duro.



Resistencia al frío

- Buena resistencia al frío y a las heladas, para temperaturas superiores a -10°C



Resistencia a la salinidad

- Produce más biomasa que el trigo duro en todos los tratamientos de salinidad del agua (1,8; 12 y 17 dS m^{-1}).
- Indica una mejor eficiencia en el uso del agua y un mejor equilibrio iónico bajo condiciones de estrés.



Resistencia al encharcamiento

- Una tolerancia excepcional a la anoxia lo convierte en un cultivo valioso para su cultivo en zonas con encharcamientos o inundaciones frecuentes.
- Capacidad para desarrollarse en ambientes con bajo contenido de oxígeno.

Perfil agronómico

Eficiencia en el uso del nitrógeno

Ensayos de eficiencia en el uso del nitrógeno (NUE) realizados en WUR en 2022

Ensayos de campo con 4 variedades de Tritordeum y un testigo de trigo blando.
Nitrógeno: 160 unidades de nitrógeno (UN) para todas las variedades.
Analizador NIR: Perten NIR 9500.

Variedad	Proteína (%) Tritordeum	Proteína (%) Trigo	Peso específico (kg/hL) Tritordeum	Peso específico (kg/hL) Trigo	Humedad (%) Tritordeum	Humedad (%) Trigo
Coique	18,2	19,5	71,4	71	14,4	13,8
Bluel	17,3	18,3	74,6	74,3	14,4	13,9
Aucan	18,2	19,2	67	67,7	15,2	14,7
HT2003	16,9	17,9	72,7	72,6	15,0	14,5
Promedio Tritordeum	17,6	18,7	71,4	71,4	14,7	14,2
Trigo	12,7		74		14,9	
Diferencia	4,95		-2,575		-0,15	
	39%		-3%		-1%	

El Tritordeum presentó una penalización en el rendimiento del 20 % en comparación con el trigo blando, pero casi un 40 % más de contenido proteico.





Si comparamos las ratios de “proteína x rendimiento” de ambas especies, el Tritordeum logra un aumento del 10 %.

rendimiento	
Tritordeum	6,4
Trigo	8
Diferencia	-1,6
	-20%

Características del grano

Morfología

Morfología

	Tritordeum	Durum	Wheat	Barley
Nombre científico	x Tritordeum martinii A. Pujadas (Poaceae) nothosp. nov	Triticum turgidum	Triticum aestivum	Secale cereale
Genoma	HchHchAABB Hexaploide 42 cromosomas	AABB Tetraploide 28 cromosomas	AABBDD Hexaploide 42 cromosomas	HH Diploide 14 cromosomas
Ciclo	Alternativo	Variedades de invierno y primavera	Variedades de invierno y primavera	Variedades de invierno y primavera
Cáscara	No	No	No	Yes
Aristas	Yes	Ambas Típicamente con aristas	Ambas	Ambas Típicamente con aristas
Número de espiguillas	22-26	20-24	22-26	2-row: 20-30 6-row: 60-90
Forma del grano	Elongado	Ligeramente alargado	Redondo	Oblongo y alargado
Color de grano	Ambar	Amarillo	Color beige claro a marrón rojizo	Amarillo claro a marrón dorado
				
	Variedad: Bullel	Variedad: Amilcar	Variedad: Gazul	Variedad: Planet

Características del grano

Aplicaciones

Morfología

Peso de 1000 granos: 33-36 gr

Peso Especifico: 72-75 kg/hL

Malla de tamiz típica para limpieza: 1,8 mm

Aspecto: Puede ser vítreo o harinoso



Aplicaciones

Pan



Apto para hornear al 100%



Mejora el manejo de masa



Acorta amasado y fermentación

Cerveza



Especificaciones malteras altas



Mejora estabilidad de la espuma



Se adapta a todo tipo de cerveza

Pasta



Textura similar al trigo duro



Mejora el color



Mejora el sabor

Forraje



Alta biomasa



Especificaciones de forraje excelentes



Alta apetencia por el ganado

Resumen

- Se parece al trigo
- Prefiere suelos Calcisoles y Vertisoles
- Adaptado a climas mediterráneos
- No requiere vernalización
- La siembra de invierno produce mayores rendimientos
- 50 unidades de nitrógeno (UN) son suficientes
- Manejo de protección del cultivo similar al de trigos y cebadas
- Excelente resistencia a royas, septoria y oídio
- Tolerancia moderada a otras enfermedades
- La cosechadora requiere ajustes: cuchillas más cerradas, flujo de aire más lento, tamiz de 1,8 mm
- Buena resistencia a estreses **abióticos**: calor, sequía, frío, salinidad y encharcamiento
- Alargado, color ámbar, más pequeño que el trigo
- Múltiples usos



Más en: www.tritordeum.com



vivagran



Vivagran S.L.

c/ Calabria 35, SA2
08015, Barcelona, Spain
tel: +34 667 234 534

www.vivagran.nl
www.tritordeum.com

CEO:

Etienne Vassiliadis
evassiliadis@vivagran.nl

CFO:

Wiro Nillesen
wnillesen@vivagran.nl

Mejoradora:

Alba Martinez
amartinez@vivagran.nl

El titular de los derechos de autor se reserva todos los derechos sobre el contenido de este material.